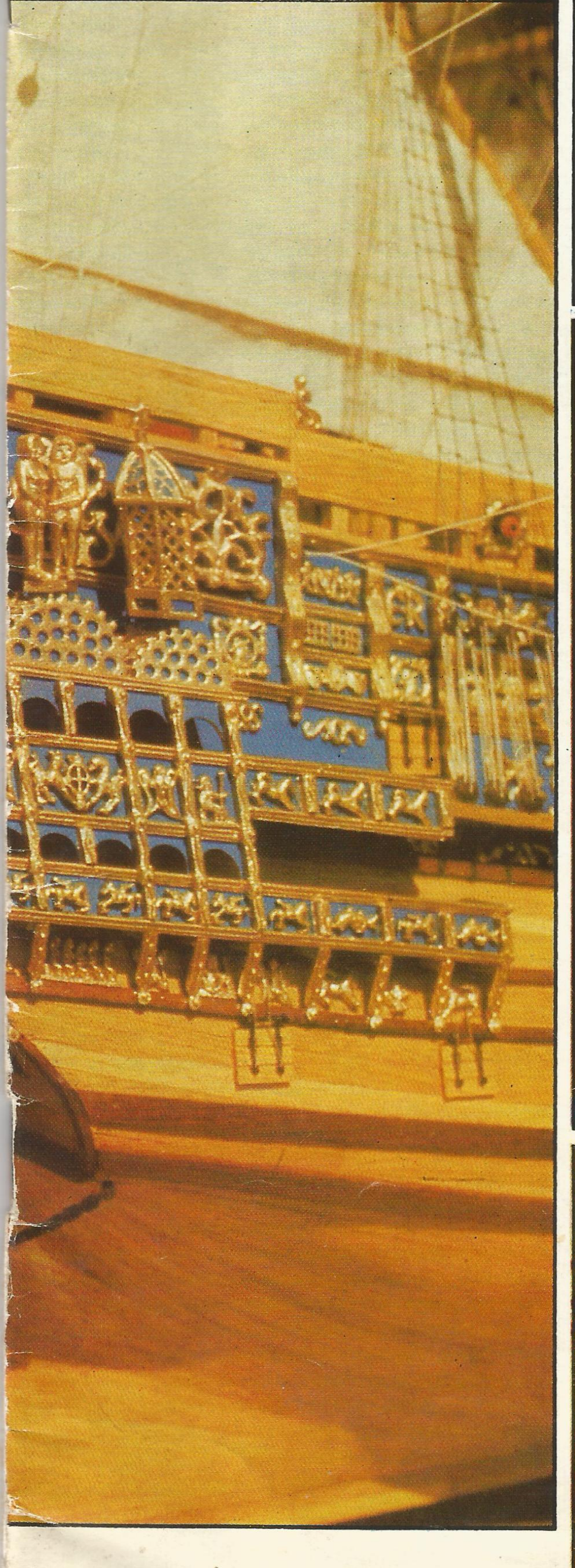
Index 32 586

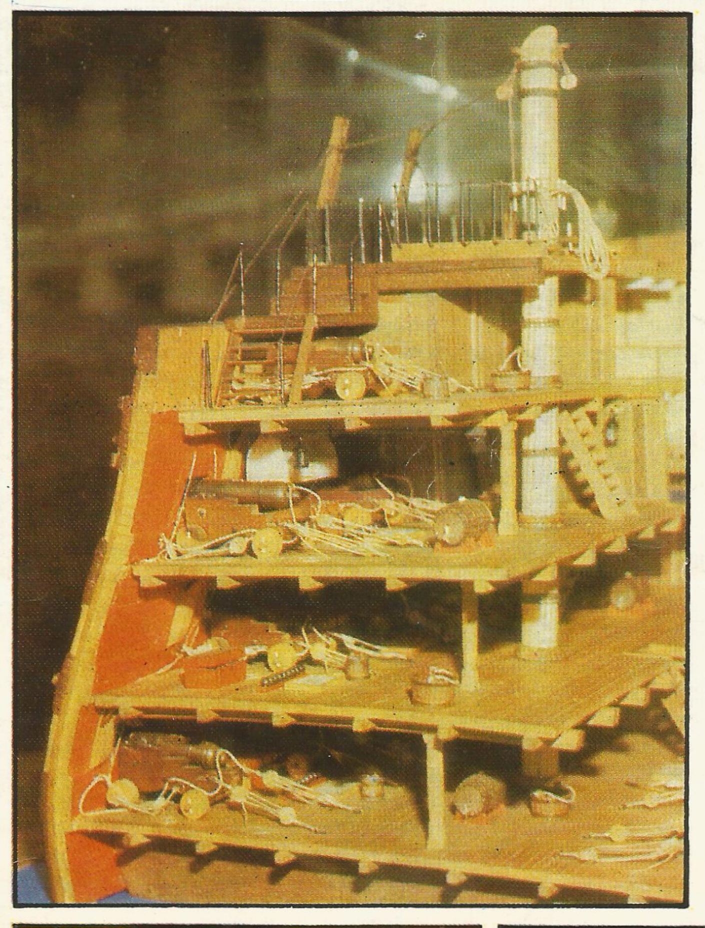
Preis 1,50 M

modell bau heute

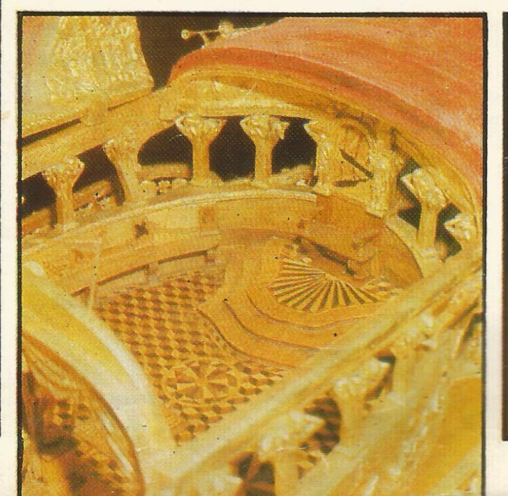


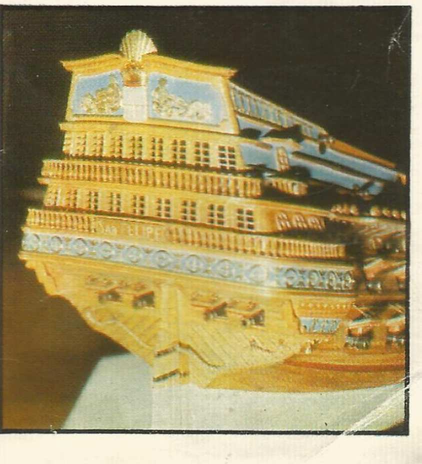






4'79









Ansegeln '79









modell bau heute

4'79

Die Präparationen am Boot oder am Segelzeug sind nun beendet. In den GST-Sektionen und Arbeitsgemeinschaften „Junger Schiffsmodellsportler" haben sich Hunderte Kameraden auf das Ansegeln '79 bestens vorbereitet.
In früheren Jahren hätte man zur Sportsaison 1979 „Zwischenjahr" gesagt. Dieser Begriff sollte die Halbzeit zwischen zwei Europa- bzw. Weltmeisterschaften symbolisieren und zugleich zum Ausdruck bringen, daß in dieser Periode die Sportler allgemein etwas kürzer zu treten pflegen, Atem schöpfen, eine kleine Ruhepause einlegen!
Heutzutage ist dieser Begriff vom „Zwischenjahr" jedoch nicht mehr aktuell. Langsam treten, in Ruhe Atem schöpfen, ein Jahr lang Pause machen — das alles gibt es nicht mehr, denn das würde Zeitverlust und Aufgabe der mühsam und hart erkämpften Positionen bedeuten.
Das zurückliegende Jahr war für uns erfolgreich mit einem Weltmeistertitel im Modellsegeln durch den Leipziger Peter Rauchfuß, auch die Plazierungen bei den anderen internationalen Wettkämpfen im Modellsegeln können sich sehen lassen. Eine Bilanz also, die sich in der Modellsportchronik der GST nicht schlecht ausnimmt, die aber auch auf noch vorhandene Schwächen hinweist, die wir besonders bei der Nachwuchsgewinnung und -förderung haben.
Schon im April 1979 ist der 2. DDR-Meisterschaftslauf der Segler. Ein guter Start ins Sportjahr 1979 ist also gesichert. Es gilt, diese Saison als Vorbereitung für die nächste WM 1980 intensiv zu nutzen.

B. W. M.

Klasse als Voraussetzung

Vor genau drei Jahren veröffentlichten wir in der April-Ausgabe des Jahrgangs 1976 die „Ordnung über die Arbeit mit der Sportklassifizierung der DDR in der GST". Der Start in eine neue Meisterschaftssaison ist Anlaß, uns dieser staatlichen Sportklassifizierung und der Forderung zu erinnern, sie als wichtiges Mittel zur Entwicklung sportlicher Leistungen zu nutzen. Dazu zwingen uns nicht zuletzt auch die Ausschreibungen zu den diesjährigen Meisterschaften der DDR in drei Disziplinen des Flugmodellsports sowie den Kategorien FSR und Segeln im Schiffsmodellsport. Bei ihnen gilt die bestätigte Leistungsklasse I der Sportklassifizierung als Startgenehmigung für den Titelkampf.

Da dieses System mit Beginn des Ausbildungsjahres 1979/80 auch für alle anderen Modellsportklassen eingeführt wird und die bisher geforderten Limits schrittweise ersetzt, scheinen mir zwei weitere Festlegungen an dieser Stelle der Erinnerung wert. Einmal muß zur Einstufung in die Sportklassifizierung ein formloser Antrag gestellt werden (nachzulesen in Punkt 2.4. der o. g. Ordnung). Zum anderen gilt nach wie vor der Grundsatz, daß als Startberechtigung zur DDR-Meisterschaft die Sportklassifizierung der betreffenden Klasse nachgewiesen werden muß.

Günter Kämpfe

Aus dem Inhalt

Unsere Titelbilder

und auch die Farbfotos auf dem Rücktitel entstanden während des 11. Europawettbewerbs im Schiffsmodellbau. Wolfgang Quinger fotografierte für uns in Cannes

Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse Leiter: Dr. Malte Kerber. „modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Berlin Sitz des Verlages und Anschrift der Redaktion: 1055 Berlin, Storkower Str. 158 Telefon der Redaktion: 4 39 69 22 Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

Redaktion

Günter Kämpfe (Chefredakteur), Manfred Geraschewski (Flugmodellsport, Querschnittsthematik) Bruno Wohltmann (Schiffs- und Automodellsport), Renate Heil (Redaktionelle Mitarbeiterin)

Typografie: Carla Mann

Redaktionsbeirat

Gerhard Böhme (Leipzig)
Joachim Damm (Leipzig)
Dieter Ducklauß (Frankfurt/O.)
Heinz Friedrich (Lauchhammer)
Günther Keye (Berlin)
Joachim Lucius (Berlin)
Udo Schneider (Berlin)
Herbert Thiel (Potsdam)

Druck

Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin Postverlagsort: Berlin Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen Artikel-Nr. (EDV) 64615

Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der DDR in den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebs-Ämter, in allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, DDR-701 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160

Nachdruck

Der Nachdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet.



Als am 26. August des vergangenen Jahres auf dem Kosmodrom Baikonur die Trägerrakete mit dem Raumschiff „Sojus 31" von der Startrampe abhob, befand sich an Bord ein Bürger unserer Republik — Forschungskosmonaut Sigmund Jähn, Offizier unserer Nationalen Volksarmee. Wir traten als fünftes Land in den Kreis jener Staaten, die auf aktive bemannte Weltraumfahrt verweisen können.

Auch unsere Modellsportler dürfen nun „aktiv" werden. Der Raketenmodellsport bietet als eine weitere Disziplin des Flugmodellsports die Möglichkeit, sich organisiert und planmäßig mit technischen, wissenschaftlichen und sportlichen Problemen der Raketenmodelltechnik und der Raumfahrt zu beschäftigen.

Was sind Raketenmodelle?

Raketenmodelle sind Flugkörper, die sich durch einen pyrotechnischen Treibsatz gegen die Schwerkraft in die Luft erheben, ohne dabei aerodynamische Auftriebskräfte zu nutzen. Weiterhin müssen sie eine Vorrichtung enthalten, die eine sichere Rückkehr auf die Erdoberfläche im flugfähigen Zustand gewährleisten. Aus Sicherheitsgründen dürfen Raketenmodelle nicht aus Metall hergestellt werden. Die pyrotechnischen Treibsätze (die Modellraketenmotoren) sind industriell hergestellte Feststoffraketentriebwerke, die von der GST für den Antrieb von Raketenmodellen zugelassen sind. Sie unterlie-

gen den Bestimmungen der Anordnung 2 zum Sprengmittelgesetz vom 11. 11. 1966 und gehören als pyrotechnische Erzeugnisse in die Gruppe 3.

Was gibt es für Raketenmodelle?

Im FAI-Sport-Code, Sektion 4b, werden folgende sieben Hauptklassen definiert, die mit bestimmten Einschränkungen innerhalb der einzelnen Klassen in der DDR eingeführt sind:

S-1 = Höhenmodelle

Bei Höhenwettbewerben wird das Modell, das die größte Gipfelhöhe erreicht, zum Sieger erklärt.

In der DDR sind Starts in den Klassen S-1-A und S-1-B erlaubt. Das Raketentriebwerk bei einer Höhenrakete der Klasse S-1-A darf einen Gesamtimpuls aufweisen, der innerhalb von 0 bis 5,00 Newtonsekunden (Ns) liegt. Die Rakete selbst darf ein Höchstgewicht von 60 Gramm nicht überschreiten. Der Weltrekord wird in dieser Klasse seit dem 18. Mai 1975 von dem Jugoslawen Dusan Mackarec mit einer Höhe von 436,4 m gehalten.

Der Raketenmotor der Klasse S-1-B darf einen Gesamtimpuls aufweisen, der zwischen 5,01 bis 10,00 Ns liegt. Die Rakete darf mehrstufig (wie auch die der Klasse S-1-A) sein und ein Maximalgewicht von 120 Gramm nicht überschreiten. Der Rumäne Nicolae Radu hält in dieser Klasse seit dem 6. 10. 1974 mit 507 m Höhe den Weltrekord.

Die Klassen S-1-C (bis 40 Ns) und S-1-D (bis 80 Ns) werden in der DDR nicht ausgetragen.

S-2 = Nutzlastmodelle

An diesem Wettbewerb können Modelle teilnehmen, die eine oder mehrere FAI-Standardlasten für Raketenmodelle in die maximale Flughöhe tragen. Die Standardlast der FAI für Raketenmodelle ist ein kompakter Zylinder aus Blei (Pb) oder einer Bleilegierung, der mindestens 28 g wiegt. Dieser Zylinder muß einen Durchmesser von 19,1 ± 0,1 mm haben, um nur einiges über diese interessante Klasse zu sagen.

In der DDR werden die Klassen S-2-A und S-2-B ausgetragen. In der Klasse S-2-A ist eine FAI-Nutzlast vorgeschrieben. Die Rakete darf ein Maximalgewicht von 90 Gramm und einen Gesamtimpuls von 10,00 Ns nicht überschreiten. Vladimir Fibich aus der ČSSR hält in dieser Klasse seit dem 9. September 1976 den Weltrekord mit 639 m.

In der Klasse S-2-B werden zwei FAI-Nutzlasten und ein Maximalgewicht der Rakete von 180 Gramm gefordert. Der zulässige Gesamtimpuls muß zwischen 10,01 Ns und 40,00 Ns gewählt werden. Der US-Amerikaner Tom Larsen hält in dieser Klasse den Weltrekord seit dem Mai 1978 mit 1208 m.

Die Klasse S-2-C (bis 80 Ns und drei Nutzlasten) wird in der DDR nicht ausgetragen.



Der tschechoslowakische Modellsportler Haluan mit seiner maßstabgerechten „Sojus"-Rakete bei der 3. Weltmeisterschaft im Raketenmodellsport 1978 in Jambol (Volksrepublik Bulgarien)

Mitteilung der Abteilung Modellsport im ZV der GST

Einführung des Raketenmodellsports

Ausgehend von den Beschlüssen des VI. Kongresses der GST, neue Möglichkeiten für die wehrsportliche Betätigung der Bürger unseres Landes zu schaffen, wird im Ausbildungsjahr 1978/79 mit der Einführung des Raketenmodellsports als einer weiteren Disziplin im Flugmodellsport begonnen.

Da im Raketenmodellsport eine Reihe von spezifischen Faktoren, besonders auf dem Gebiet der Sicherheit, zu beachten sind, wird zunächst schwerpunktmäßig in den Bezirksorganisationen Berlin, Karl-Marx-Stadt und Gera mit dem planmäßigen Aufbau von Sektionen begonnen, da dort bereits bestimmte Voraussetzungen bestehen. Im März 1979 wurde zur Qualifizierung der entsprechenden Übungsleiter und Schiedsrichter ein erster Lehrgang zur Ausbildung dieser Funktionäre durchgeführt.

Der Raketenmodellsport wird auf der Grundlage des Sport-Code der FAI, Sektion 4b, und den dazu verbindlichen Modellsportbestimmungen der DDR durchgeführt. Als Treibsätze für Raketenmodelle dürfen nur industriell gefertigte und entsprechend zugelassene Feststofftreibsätze verwendet werden. Für den Start von Raketenmodellen, deren Gewicht maximal 500 Gramm betragen darf und die Flughöhen bis etwa 400 m erreichen, werden nur bestimmte Flugplätze der GST zugelassen bzw. bestätigt. Der Gesamtimpuls der Treibsätze beträgt bis zu 80 Newtonsekunden (Ns).

Entsprechende Weisungen, Richtlinien und Sportordnungen, die die Arbeit des Raketenmodellsports betreffen, sind den Bezirksvorständen der GST zugegangen.

S-3 = Fallschirm-Dauerflugmodelle

Der Fallschirm-Dauerflugwettbewerb ist offen für einstufige Modelle, die von einem einzelnen Raketenmodelltriebwerk angetrieben werden und einen oder mehrere Fallschirme für die Rückkehr enthalten. Der oder die Fallschirme müssen mit mindestens drei Fangleinen ausgestattet sein. Ein Wettkämpfer darf den Fallschirm in einem Modell während des Wettbewerbs jederzeit austauschen. In der DDR sind die Kategorien S-3-A, S-3-B, S-3-C und S-3-D eingeführt.

In der Klasse S-3-A hält der Rumäne Elena Ballo seit dem 22. 5. 1971 mit 32 Minuten und 42 Sekunden den Weltrekord. Der Gesamtimpuls in dieser Kategorie darf 2,5 Ns nicht überschreiten. Die Höchstmasse der Rakete ist mit 100 Gramm festgeschrieben.

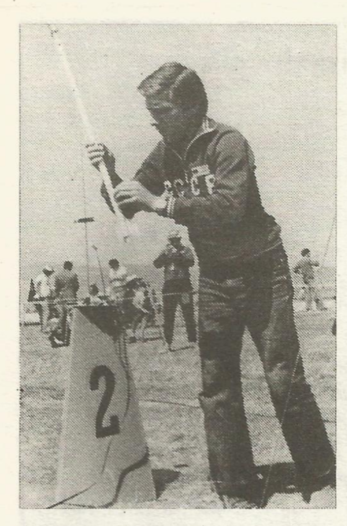
Die Kategorie S-3-B erfordert ebenfalls eine Höchstmasse von 100 Gramm und einen Gesamtimpuls zwischen 2,51 und 5,00 Ns. Der US-Amerikaner Dyer hält hier mit 39 Minuten den Weltrekord.

Der Gesamtimpuls der Kategorie S-3-C liegt bei einer Höchstmasse von 200 Gramm zwischen 5,01 Ns und 10,00 Ns. Seit dem 26. 5. 1978 ist der tschechoslowakische Sportfreund Mikulas Weltrekordler mit einer Zeit von 22 Minuten und 6 Sekunden.

Die Klasse S-3-D gestattet eine Höchstmasse von 500 Gramm und einen Gesamtimpuls von 40,00 Ns. Seit dem 2. 11. 1975 hält der Rumäne Moraniu mit 31 Minuten und 4 Sekunden den Weltrekord.

S-4 = Raketengleiter

Für den Wettbewerb sind alle Raketenmodelle zugelassen, die ohne Hilfe von Tragflächen in die Höhe steigen, deren Gleitteil jedoch in stabilem



Bei der 3. Weltmeisterschaft in Bulgarien traten die sowjetischen und die gastgebenden Sportler in der Raketengleiterklasse mit Rogallogleitern an. In der hier gezeigten Modellrakete befindet sich ein solcher Gleiter, der in 300 bis 400 m Höhe aus der Raketenhülse geschossen wird. Die Trägerrakete fällt danach am Bremsband oder am Fallschirm zur Erde zurück

Gleitflug, unterstützt durch aerodynamische Tragflächen, gegen die Schwerkraft zum Boden zurückkehrt. Der Sinn dieses Wettbewerbs besteht darin, einen sportlichen Wettbewerb für Raketenmodelle mit Gleitflugrückkehr zu ermöglichen. Ziel des Wettkampfes ist es, festzustellen, welches Modell die längste Flugzeit bei einem senkrechten oder nahezu senkrechten freien ballistischen Start und einer stabilen aerodynamischen Rückkehr im Gleitflug erreicht. Der Flugteil des Modells kann funkferngesteuert werden, um einen Flugweg in der Nähe des Startplatzes zu erhalten.

Die Kategorien im einzelnen:

S-4-A (Spatz): Gesamtimpuls 0 bis 2,50 Ns, Höchstmasse 60 g. Bohumil Ramboušek, ČSSR, hält mit 6 Minuten und 22 Sekunden den Weltrekord.

S-4-B (Schwalbe): Gesamtimpuls 2,51 bis 5,00 Ns, Höchstmasse 90 g. Der Jugoslawe Swift hält in dieser Kategorie mit 7 Minuten und 46 Sekunden den Weltrekord.

S-4-C (Habicht): Gesamtimpuls 5,01 bis 10,00 Ns, Höchstmasse 120 g. Mit 11 Minuten und 48 Sekunden hält in dieser Kategorie der US-Amerikaner Yongren den Weltrekord.

S-4-D (Adler): 10,01 bis 40,00 Ns, Höchstmasse 240 g. Mit sagenhaften 93 Minuten und 17 Sekunden hält der sowjetische Sportler Miakinine in dieser großen Klasse den Weltrekord.

S-5 = Vorbildgetreue Modelle mit Höhenwertung

Das Ziel des Wettbewerbs besteht darin, eine größtmögliche Höhe mit einer maßstabgerechten und vorbildgetreuen Rakete zu erreichen. In dieser Klasse gibt es zwei Wertungen. Einmal die der Vorbildtreue und zum anderen die Höhenwertung.

In der DDR pflegen wir die Kategorien S-5-A und S-5-B. Die vorbild- und maßstabgetreuen Raketen der Kategorie S-5-A dürfen eine Höchstmasse von 60 Gramm aufweisen und werden mit einem Raketenmodelltriebwerk mit einem Gesamtimpuls von 0 bis 2,50 Ns angetrieben. Die Raketen der Kategorie S-5-B werden mit Raketentriebwerken von 2,51 bis 5,00 Ns bewegt. Ihr Maximalgewicht ist mit 90 g festgelegt.

S-6 = Flatterband-Dauerflugmodelle

Ähnlich den Fallschirmraketen (S-3) wird die Flugzeit gemessen. Im Unterschied zur Klasse S-3 verzögert an Stelle des Fallschirmes ein Bremsband den freien Fall. Das Flatterband muß ein einziges Stück eines flexiblen Materials sein mit einem Verhältnis der Länge zur Breite von 10:1. Jan Kučera aus der ČSSR hält mit 78 Sekunden seit dem 8. 9. 1976 in der Kategorie S-6-A den Weltrekord. Alois Haljan, ČSSR, ist seit dem 29. 3. 1975 mit 155 Sekunden Weltrekordler in der Kategorie S-6-B. In der Kategorie S-6-C hält der US-Amerikaner Donovan mit 3 Minuten und 35 Sekunden den Weltrekord.

S-7 = startfähige Maßstabmodelle

Der Wettbewerb mit Maßstabmodellen ist nicht in Kategorien eingeteilt. Er ist offen für Raketenmodelle, die flugfähig sind und maßstabgetreue Nachbildungen moderner oder historischer gesteuerter Raketen, Fernlenkflugkörper oder Raumflugkörper darstellen.

Wer darf Raketenmodelle starten?

Der Raketenmodellsport ist in der DDR fester Bestandteil des Wehrsports der GST. Die Teilnahme an dieser interessanten Wehrsportart setzt demzufolge die Mitgliedschaft in der GST voraus. Darüber hinaus muß der Raketenmodellsportler entsprechend dem Statut der GST und dem Grundsatzdokument des Modellsports der GST einer Sektion Raketenmodellsport angehören. Dort müssen die Raketenmodellsportler — im Gegensatz zu den anderen Modellsportlern — eine Ausbildung mit einer Prüfung abschließen, bevor sie ihre Raketenmodelle starten dürfen.

Die Ausbildung der Raketenmodellsportler erfolgt nach einem vom Zentralvorstand der GST herausgegebenen verbindlichen Lehrprogramm und umfaßt folgende Themen: Wehrsportliche Bildungsmaßnahmen, Bauvorschriften und Sicherheitsbestimmungen im Raketenmodellsport, Bauvorschriften für Raketenmodelle entsprechend dem FAI-Sportcode und den Raketenmodellsportbestimmungen der DDR, Sicherheitsbestimmungen, Gesetzliche Bestimmungen entsprechend den Raketenmodellsportbestimmungen der DDR, Vorschriften für Lagerung, Transport und Aufbewahrung von Triebwerken, Vorschriften für den Start von Raketenmodellen.

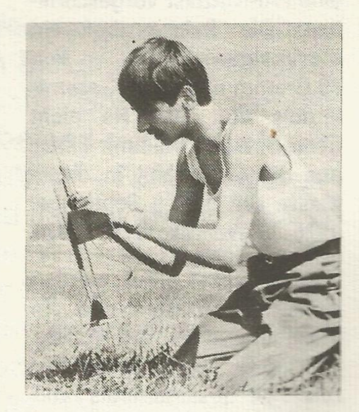
Die künftigen Raketenmodellsportler haben physikalisch-technische Grundlagen, konstruktiv-technische Berechnungen für Raketenmodelle und aerodynamische Grundkenntnisse des Raketenmodellbaus zu erlernen. Sie müssen Rückführeinrichtungen kennenlernen und deren effektivste Einsatzmöglichkeit berechnen lernen. Weiterhin erlernen sie Grundfertigkeiten für die Herstellung von Raketenmodellen, Grundlagen in der Erprobung von Modellen ohne Triebwerk, praktische Kenntnisse zum Start von Raketenmodellen und praktische Kenntnisse für die Dokumentation im Raketenmodellbau.

Da die Raketenmodellsportler in allen Wettbewerbsklassen startberechtigt sind, müssen sie sich auch gründlich mit den Wettbewerbsbestimmungen und Wettbewerbsregeln vertraut machen und darüber hinaus ein solides Wissen über die Raketentechnik und Kosmosforschung, insbesondere die der Sowjetunion, besitzen.

Die erfolgreiche Ausbildung als Raketenmodellsportler wird im Tätigkeitsnachweis für Flugmodellsportler durch den zuständigen Übungsleiter bestätigt. Schiedsrichter und Übungsleiter für den Raketenmodellsport werden auf vom Zentralvorstand der GST organisierten zentralen Lehrgängen ausgebildet.

Erfahrungen im Raketenmodellsport gibt es bisher in den Bezirken Berlin (GST-GO Patentamt der DDR), Karl-Marx-Stadt (Kreispionierhaus Karl-Marx-Stadt, Technische Universität und VEB Lackharz Zwickau) und Gera (Industriekreisvorstand Carl Zeiss Jena). Raketenmodellsportler aus diesen Bezirken haben schon reiche Wettkampferfahrungen und Erfolge bei Wettkämpfen in der ČSSR und der Volksrepublik Polen erkämpft. In diesen drei Bezirken werden vorerst Raketenmodellsportler ausgebildet und Wettkämpfe organisiert.

Fred Tittmann



Uwe Brewka von der GST-Grundorganisation Patentamt Berlin konnte mit seinem Raketengleiter der Klasse S-4-B 1977 den Pokalwettkampf in Zwickau gewinnen

Fotos: MBD-Frahke, Tittmann (3)

Terminkalender Modellsport

Flugmodellsport

Bezirksgruppenwettkampf im Freiflug (Kosmonautenpokal) am 22. April 1979 auf dem GST-Flugplatz Brandenburg, Mötzower Landstraße, für Schüler, Junioren und Senioren. Meldetermin bereits verstrichen. Nachmeldungen an BV der GST (Modellsport), 15 Potsdam, Berliner Str. 62.
Bezirksgruppenwettkampf im Freiflug (Gruppe Süd) am 6. Mai 1979 in Dölzig bei Markranstädt für die Klassen F1A, F1B und F1C nur Junioren und Senioren. Meldung an BV der GST (Modellsport), 701 Leipzig, Karl-Tauchnitz-Str. 21, bis 23. April 1979.
DDR-offener Wettkampf im Fernlenkflug um den Salzlandpokal Staßfurt am 26. und 27. Mai 1979 auf dem RC-Modellflugplatz Staßfurt, Hohenerxlebener Chaussee, in den Klassen F3A und F3C für Junioren und Senioren. Meldung bis 5. Mai 1979 an BV der GST (Modellsport), 301 Magdeburg, Straße der Jugend 27. In beiden Klassen wird das bisherige Programm geflogen.
DDR-offener Wettkampf im Fernlenkflug um den Pokal des Rates der Stadt Zerbst am 16. und 17. Juni 1979 auf der Elbaue Steutz, Kreis Zerbst, in der Klasse F3B für Junioren und Senioren (Meisterklasse und Leistungsklasse I). Meldung bis 5. Mai 1979 an BV der GST Magdeburg. Meldestelle: 15. Juni bis 21.00 Uhr Ferienobjekt Steutz der Station Junger Techniker Zerbst.
Schülerpokal im Fesselflug am 13. Mai in Senftenberg (siehe Hinweise auf Seite 8).

Schiffsmodellsport

DDR-offener Wettkampf am 12. und 13. Mai 1979 Naherholungszentrum Prettin in den Klassen F1, F2 und F3 für Junioren und Senioren. Meldung bis 15. April 1979 an Werner Peschke, 794 Jessen, Str. der Freundschaft 14. Anreise am 12. Mai bis 9.00 Uhr.
DDR-offener Wettkampf um den Bergmannspokal des BKK Lauchhammer im Rahmen des Wehrsporttages am 19. Mai 1979 in der Klasse FSR-15 für Junioren und Senioren auf dem Wehlenteich in Lauchhammer. Meldung bis 1. Mai an Heinz Friedrich, 7812 Lauchhammer-Ost, Schulstr. 33. Anreise am 19. Mai bis 9.00 Uhr am Wettkampfort, Abreise ab 16.00 Uhr.
DDR-offener Wettkampf am 16. und 17. Juni 1979 auf den Leitenteichen Tanna in den Klassen A/B, F1, F2, F3 und FSR Leistungsklasse II für Junioren und Senioren. Meldung bis 15. Mai 1979 an GST-Kreisvorstand, 655 Schleiz, Schreberstr. — Baracke 8 —. Meldestelle 16. Juni bis 9.00 Uhr Wettkampfort. Unterkünfte sind selbständig durch Aufstellen von Zelten sicherzustellen!

Automodellsport

Die für den 9. bis 13. Mai in Leipzig geplante DDR-Meisterschaft in den SRC-Klassen (Junioren und Senioren) muß aus organisatorischen Gründen auf den Zeitraum vom 22. bis 26. August verschoben werden. Austragungsort bleibt Haus Auensee in Leipzig.

Ausschreibung

für die 5. Schülermeisterschaften der DDR 1979 im Flug-, Schiffs- und Automodellsport

Die Schülermeisterschaften der DDR 1979 im Modellsport stehen unter der Losung:
„Pionierexpreß — Für unsere sozialistische Heimat"
Die Vorbereitung und Durchführung der Schülermeisterschaften der DDR erfolgt in Vorbereitung des 30. Jahrestages unserer Republik.

5. Schülermeisterschaft der DDR im Flugmodellsport — Freiflug
Termin: 7. bis 9.7.1979
Meldeschluß: 1.6.1979
Ausgeschriebene Klassen: F1H-S mit Standardmodellen „Pionier" und „Freundschaft", F1A-S mit Standardmodell „Junior"
Teilnahmemeldung an ZV der GST, Abt. Modellsport
Wettkampfort: Flugplatz Dessau, Bez. Halle
Anreisetag: 7.7.1979 bis 12.00 Uhr
Abreisetag: 9.7.1979 ab 9.00 Uhr
Startberechtigt: Klasse F1A-1: Bezirksmeister und 4 weitere Teilnehmer der Bezirksmeisterschaft. Klasse F1A-S: Bezirksmeister und 1 weiterer Teilnehmer der Bezirksmeisterschaft
Es werden in beiden Klassen 5 Durchgänge geflogen. Kl. F1A-1 max. Flugdauer pro Durchgang 120 s. Kl. F1A-S max. Flugdauer pro Durchgang 120 s
Maximale Teilnehmerzahl: 105 Wettkämpfer

5. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport
Termin: 14.8. bis 25.8.1979
Meldeschluß: 20.6.1979
Ausgeschriebene Klassen:
Altersstufe I: Klasse DG; EX-1; ET
Altersstufe II: Klasse DF; EH/S; EK/S; EX/S; EU/S; F2A/S; F3-E/S; F3-V/S; FSR 3,5/S; F5-F/S; FSR 1,8 S.
Zusätzlich außerhalb der offiziellen Wertung: Funktionsmodelle mit Fern- und Kabelsteuerung für Schauvorführungen.
Teilnahmemeldung an ZV der GST, Abt. Modellsport
Wettkampfort: Pionierlager „Wilhelm Florin", Prebelow, Krs. Neuruppin
Meldestelle: Org.-Büro im Pionierlager
Anreisetag: 14.8.1979 bis 18.00 Uhr
Abreisetag: 25.8.1979 bis 10.00 Uhr
Altersstufe I: Schüler, die nach dem 1.9.1966 geboren sind.
Altersstufe II: Schüler, die nach dem 1.9.1964 geboren sind.
Startberechtigt: Aus jedem Bezirk je Klasse ein Wettkämpfer, der gleichzeitig in einer weiteren Klasse starten darf, die er auch bei den Bezirksmeisterschaften gestartet hatte.
Die BV können zwei weitere Wettkämpfer melden, von denen die mit den besten Ergebnissen dann zugelassen werden, wenn die Maximalteilnehmerzahlen in den betreffenden Klassen nicht erreicht werden.
Maximale Teilnehmerzahl: 15 Wettkämpfer je Klasse, 15 Klassen × 15 = 225 Wettkämpfer

5. Schülermeisterschaft im Automodellsport
Termin: 2. bis 5.8.1979
Meldeschluß: 2.7.1979
Ausgeschriebene Klassen: SRC-CM, BS; KS; RC-EB
Teilnahmemeldung an ZV der GST, Abt. Modellsport
Wettkampfort: Burg/Spreewald
Anreisetag: 2.8.1979 bis 14.00 Uhr
Abreisetag: 6.8.1979 ab 9.00 Uhr
Startberechtigt: die Bezirksmeister sowie weitere 5 Automodellsportler, die an den Bezirksmeisterschaften teilgenommen haben.
Maximale Teilnehmerzahl: 135 Wettkämpfer

Schülerwettbewerb im Fesselflug

Das Pionierhaus „Bruno Kühn" in Senftenberg ruft alle jungen Flugmodellsportler auf, sich am 1. Pokalwettkampf für Schüler im Fesselflug zu beteiligen. Der Wettkampf findet am Sonntag, 13. Mai 1979, von 8.00 bis 15.00 Uhr an der POS „Fritz Weineck" in Senftenberg um den Wanderpokal des Pionierhauses „Bruno Kühn" statt (Anreise 12. Mai bis 18.00 Uhr).
Für diesen Wettkampf in der Klasse F2B-S ist nur das Standard-Anfängermodell „Kuki" zugelassen. Jedem Wettkämpfer stehen drei Wertungsläufe zur Verfügung, von denen die Punktsumme der beiden besten Flüge Wertungsgrundlage sind. Geflogen wird das in mbh 3'79 (Seite 34) veröffentlichte Programm: Start, Horizontalflug, stehender Halbkreis, Looping (innen), Horizontalflug, stehender Halbkreis, Looping (innen) und Landung.

Wir bitten alle Interessenten, die dankenswerte Initiative der Senftenberger Kameraden zu unterstützen und ihre Meldung bis zum 30. April 1979 an das Pionierhaus „Bruno Kühn", 784 Senftenberg, Postfach 123, zu senden.

Unbekannt und doch beliebt



Jens Schönau (rechts) kam mit bester Vorlaufzeit ins Finale der Klasse BS, wo der 14jährige aus Gotha viermal den 1. Platz erreichte

Nicht von einem Rätsel in einem Märchen der Gebrüder Grimm ist hier die Rede, vielmehr soll über das HERCYNIA-RENNEN berichtet werden.
Was ist HERCYNIA?
Obwohl dieses Rennen in Rudolstadt-Schwarza zu den ältesten und beliebtesten Automodellsport-Veranstaltungen in unserer Organisation zählt und viele Wettkämpfer schon mehrmals auf dieser SRC-Bahn starteten, ergab eine schnelle Umfrage bei den Teilnehmern aus dem Spreewälder Burg, aus Bitterfeld und Leipzig sowie aus Gotha und Karl-Marx-Stadt nur verlegenes Schulterzucken. Die „Hausherren", die GST-Mitglieder aus Rudolstadt-Schwarza, sie wußten zwar auch nicht die Bedeutung des Namens, konnten aber auf den „Erfinder" dieses Rennens, Georg-Wilhelm Hübener, verweisen. Des Rätsels Lösung: HERCYNIA nannten die alten Lateiner den Thüringer Wald.
Doch nicht nur das Finden von originellen Namen für die regelmäßig stattfindenden Rennen macht dem Initiator des SRC-Sports in unserer Republik Spaß, mit Elan und Ideen sucht er neue Formen in der Wettkampftätigkeit.
Diesmal war der Traditionswettkampf nur den Schülern

Solidarität – jetzt erst recht!

Wir Automodellsportler der GST aus dem Edelstahlwerk Freital haben mit Empörung die Nachricht vom militärischen Überfall Chinas auf die SRV vernommen. Wir verurteilen auf das Schärfste diese ungeheuerliche Aggression.
Dieser feindselige Akt gegenüber Vietnam offenbart den Expansionismus der herrschenden Kreise Chinas. Durch diese Aggression gefährden sie die Bemühungen der Völker, durch Abrüstung zu einem dauerhaften Frieden in der Welt zu kommen.
Wir distanzieren uns von dem verbrecherischen Akt Chinas und fordern den bedingungslosen Rückzug vom vietnamesischen Territorium.

Voller Abscheu haben wir Kameradinnen und Kameraden der Gesellschaft für Sport und Technik, Kreisorganisation Greiz, von dem verbrecherischen Überfall chinesischer Truppen auf unser vietnamesisches Brudervolk Kenntnis genommen.
Mit dieser friedensfeindlichen Handlung der Pekinger Führer wird einmal mehr ihr Bündnisstreben mit den Kräften des Imperialismus gegen die sozialistische Staatengemeinschaft bewiesen.
Wir Mitglieder der GST sehen die Erfüllung unseres gesellschaftlichen Auftrages, wie er uns von der Parteiführung auf dem IX. Parteitag der SED und dem VI. Kongreß der GST gestellt wurde, als Ehrenpflicht an und werden unsere ganze Kraft dafür einsetzen, die uns gestellten Aufgaben mit guten und sehr guten Ergebnissen zu erfüllen.

Wir werden in unserer politisch-ideologischen Erziehungsarbeit, in der Klassenwachsamkeit und der Schaffung politischer Klarheit bei unseren Mitgliedern strengere Maßstäbe anlegen und diese durch Taten abrechenbar gestalten. Unsere feste Solidarität gilt dem



Der Kleinste und Jüngste des Wettkampfes, der 7jährige Roland Brehmer aus Gotha (rechts), sorgte für Spaß und Heiterkeit während der Rennen. Mit Selbstbewußtsein gab er vor dem Finale zu verstehen, er wolle auf dem Siegerpodest stehen. Der spätere Sieger des Rennens, Wolfgang Jüptner, gratuliert ihm zu seinem großartigen 2. Platz

vorbehalten. „Im Jahr des Kindes wollten wir eine Veranstaltung speziell für die Schülerklassen ausschreiben", meinte dazu der Sektionsleiter Georg-Wilhelm Hübener.
Aus sechs Bezirken kamen 30 Schüler mit ihren Arbeitsgemeinschaftsleitern in den Winterferien nach Rudolstadt.

Sie erlebten dort nicht nur einen ausgezeichnet durchgeführten Wettkampf, man organisierte nach Rennschluß Schmalfilmvorträge über internationale SRC-Rennen, es gab ein Wissenstoto über den Automodellsport und viel Aufregung bei Geschicklichkeitsspielen.

Verständlich, daß die Begeisterung, die in diesen Tagen in Rudolstadt herrschte, sich auch in guten Wettkampfergebnissen niederschlug.
So gab es in beiden Schülerklassen neue Bahnrekorde. Gerd Bülau aus Bitterfeld verbesserte die alte Rekordmarke um 5,1 s und siegte bei den vier Finalrunden dreimal. In der BS konnte der 14jährige Jens Schönau aus Gotha das Fahrerfeld mit neuem Rekord auf die Plätze verweisen und setzte sich bei den Finalläufen viermal souverän an die Spitze.
Schon fast überschäumende Begeisterung auch bei den Einladungswettkämpfen der Junioren, wo die Schüler ebenfalls mitstarteten. So war die Freude aller groß, als der erst 7jährige Roland Brehmer aus Gotha seinen 14jährigen Bruder Andreas, der schon DDR-Meister war, hinter sich lassen konnte.
Doch wie es bei einem Sportwettkampf sein muß, gab es Sieger und Plazierte, gäbe es aber Plazierungen für die Begeisterung der Teilnehmer, so hätten in Rudolstadt an alle nur Goldmedaillen verteilt werden dürfen.

B. W. M.



Ulf Preißer aus der GST-Sektion Leipzig-West bereitet gewissenhaft sein Modell auf das Rennen vor

---

Volke Vietnams, dem wir uns mehr als je zuvor fest verbunden fühlen und das wir in seinem schweren Kampf mit all unseren zur Verfügung stehenden Mitteln unterstützen werden.

Die Kameradinnen und Kameraden der GST-Kreisorganisation Greiz

Mit tiefster Empörung haben wir die Nachricht von dem ungeheuerlichen militärischen Überfall Chinas auf die Sozialistische Republik Vietnam vernommen. Die Aggression Pekings gegen das sozialistische Vietnam ist das direkte Ergebnis der Politik der Erpressung und des Druckes, die die chinesischen Führer gegenüber den Ländern Südostasiens betrieben haben. Der hinterhältige Überfall Chinas auf die Sozialistische Republik Vietnam stellt eine ernsthafte Gefahr für den Weltfrieden dar und ist insbesondere gegen die sozialistischen Länder gerichtet.
Wir fordern entschieden die Einstellung der Aggression und den unverzüglichen Abzug der chinesischen Truppen vom Territorium der Sozialistischen Republik Vietnam.
Wir sind bereit, alle Aufgaben im Rahmen der sozialistischen Wehrerziehung für die Stärkung unserer Republik in ausgezeichneter Qualität zu erfüllen.

Die Mitglieder der Grundorganisation der GST — Modellsport — Kamenz

Wir jungen Modellsportler kämpfen um die Erhaltung des Friedens. Wir bereiten uns auch auf die militärische Sicherung des Friedens vor.
Wer Frieden und Sicherheit in Gefahr bringt, wie es die chinesischen Machthaber tun, ist ein Feind der Völker. Diese verbrecherische Aggression muß eingestellt, die chinesischen Truppen müssen das Land unserer vietnamesischen Brüder verlassen.
Wir fordern:
Hände weg von Vietnam
Die Kinder und Jugendlichen Vietnams und auch des chinesischen Volkes wollen wie wir den Frieden, in Frieden leben und glücklich sein!
Friede für Vietnam —
Solidarität mit Vietnam

Die Modellsportler des Hauses der Jungen Pioniere in Bautzen

Bauhinweise für das Schüler-Segelflugmodell Junior

Die Modellflugkommission beim Zentralvorstand der GST bestätigte die Änderung der Klasseneinteilung für Schülerwettkämpfe. Danach sind bei Wettkämpfen der Schüler im Modellflug weiterhin Standardmodelle vorgeschrieben. Neben den Modellen „Pionier" und „Freundschaft" in der Klasse F1H-S (Anfängersegelflugmodelle, bisher als Klasse F1A-1 geführt) können ab 1979 auch die Standardmodelle „Junior" in der neu geschaffenen Schülerklasse F1A-S (Segelflugmodelle) und „Sputnik" in der Klasse F1C-S (Anfängermodelle mit Kolbenmotor — siehe Baubeschreibung und Bauplanbeilage in mbh 2'79) eingesetzt werden.

Da wir das F1A-S-Modell „Junior" bereits in mbh 1'77 als Bauplanbeilage brachten, baten wir seinen Konstrukteur, Dipl.-Ing. Joachim Löffler, um einige technologische Hinweise für den Bau des Standardmodells „Junior".

Die Erläuterung des Bauplans und der Bauplan mit Stückliste selbst sind so ausführlich, daß wir an dieser Stelle nur noch einige Hinweise zu nachträglichen Veränderungen des „Junior", zur Auswahl und zum Einsatz bestimmter Materialien, zum Einbau eines Thermikzeitschalters, zu einigen technologischen Fragen und zum Komplex Trimmung und Einfliegen geben wollen. Das Verständnis des nachfolgenden Textes bedingt jedoch die Kenntnis bzw. das Vorliegen des Bauplans. Er kann unserer Ausgabe 1'77 entnommen oder beim Bauplanversand der Abt. Modellsport im Zentralvorstand der GST, 1272 Neuenhagen, Langenbeckstraße 36—39, bestellt werden.

Veränderungen gegenüber der bisherigen Ausführung

Folgende Bauteile wurden nachträglich verändert:

a) Nasenleiste der Tragfläche
b) Seitenleitwerk
c) Rumpf

Nasenleiste der Tragfläche

Gegenüber der bisherigen Nasenleiste, bestehend aus 3 × 5 Kiefer, wird nunmehr eine zusammengesetzte Leiste (unten 3 × 5 Kiefer, darüber 5 × 5 Balsa mittel) verwendet. Mit dem Einbau der zusätzlichen Balsaleiste erhöht sich der bauliche Aufwand etwas. Andererseits entfallen jedoch das Herstellen des Einschnittes für die Nasenleiste in den Rippenblock und einige Schwierigkeiten, die beim Bespannen der Oberseite im Nasenbereich wegen der schmalen Klebefläche auftraten.

Der Zusammenbau der Tragfläche ist einfacher, wenn die Nasenleiste vorher verleimt und entsprechend Ebene III (siehe Bild 1) möglichst maschinell als Trapezleiste vorgearbeitet wird. Bekanntlich ist die Ausbildung der Profilnase von großer Bedeutung für die Flugeigenschaften des Modells. Mit der gewählten Lösung läßt sich eine hohe Baugenauigkeit erreichen, wenn man entsprechend Bild 1 vorgeht.

Die römischen Zahlen I, II und III geben die Schleifebenen in ihrer Reihenfolge an, wobei die Winkel sowie die abgeschliffenen bzw. verbleibenden Streifenbreiten nach einiger Übung augenscheinlich geschätzt werden können. Die mit den kleinen Buchstaben a, b, c und d bezeichneten Kanten sind so zu runden, daß ein stetiger Kurvenverlauf vorliegt.

Seitenleitwerk

Nach einer einfach herzustellenden und funktionssicheren Lösung für die Seitenruderjustierung suchen die Modellflieger seit langem. Die dargestellte Variante (Bild 2) läßt sich unabhängig vom Seitenleitwerk herstellen. Der Bügel wird nach Abschluß der Lackierarbeiten auf das Seitenruder aufgeschoben und verleimt.

Das Ruder läßt sich sehr einfach auf Rechts- oder Linkskurve umhängen. Als Sicherung gegen ungewolltes Verstellen der Justierschrauben wird ein Gummifaden in das Gewinde eingelegt.

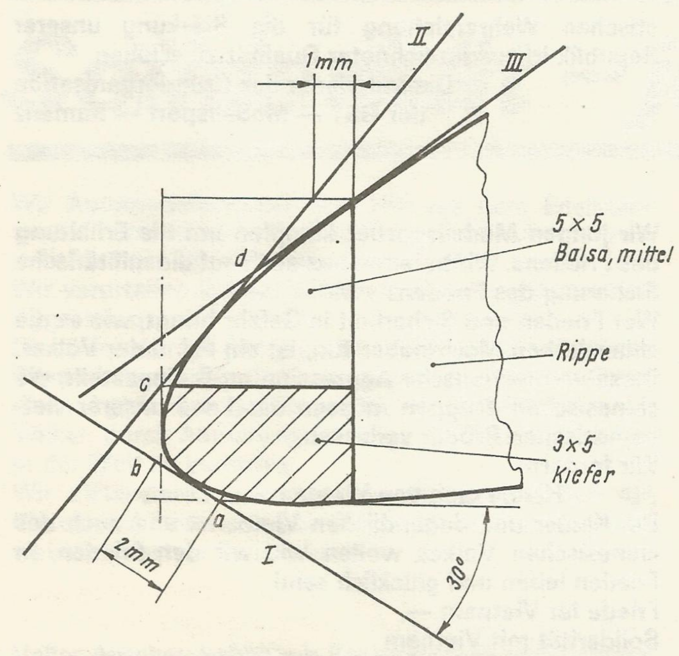


Bild 1: Schleifebenen und abzurundende Kanten bei der Bearbeitung der Tragflächennase

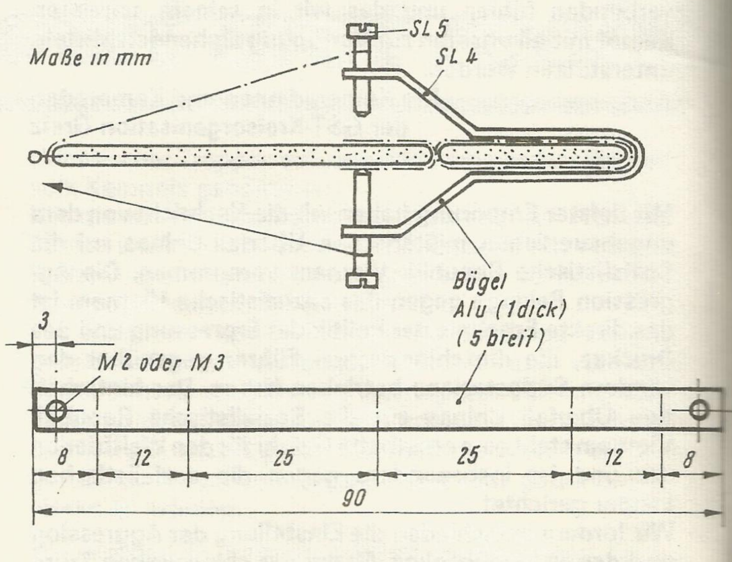


Bild 2: Justiereinrichtung des Seitenleitwerks

Mit dem von 20 auf 25 mm verbreiterten Ruder zeigt das Modell bessere Kurvenflugeigenschaften.

Rumpf

Die Unterbringung der erforderlichen Bleimenge in der Trimmkammer sowie die Festigkeit des Leitwerksträgers bei schlechter Balsaqualität für den Kern waren bisher etwas problematisch.

Der Leitwerksträger (im Bauplan Pos. R1 und R2) besteht aus einem 12 × 10 Balsakern mit oben und unten aufgeleimter 2 × 10 Kiefernleiste. Die Verwendung einer 10 × 10 Balsaleiste und 3 × 10 Kiefernleisten ergibt bei gleichen Außenabmessungen eine höhere Festigkeit.

Abhängig von der Festigkeit des zur Verfügung stehenden Balsaholzes für den Kern kann sowohl die eine als auch die andere Lösung verwendet werden, d.h. bei festerem Balsa 12 × 10 innen und 2 × 10 Kiefer außen und bei weicherem Balsa 10 × 10 innen und 3 × 10 außen. Umgekehrt kann man, wenn nur 2 × 10 bzw. 3 × 10 Kiefernleisten zur Verfügung stehen, den Balsakern im vorgenannten Sinne darauf abstimmen.

Die Trimmkammer wird vorn nicht mehr durch die Holzteile Pos. R6, sondern durch ein massives Bleistückchen mit dem Querschnitt 10 × 21 mm geschlossen. Die Länge soll vorerst etwa 60 mm betragen.

Nachdem das gesamte Modell fertiggestellt und lackiert ist (einschließlich Einbau des Thermikzeitschalters), wird es zusammengebaut und das Bleistück vorn in den Rumpf eingeschoben. Weicht dabei der Schwerpunkt von der vorgegebenen Lage ab, so läßt er sich nach folgender Faustformel korrigieren: Der Bleikörper ist um 1 cm zu kürzen, wenn sich der Schwerpunkt 1 cm vor der vorgegebenen Lage befindet, andererseits muß ein 1 cm langes Bleistück hinzugegeben werden, wenn der Schwerpunkt 1 cm zu weit hinten liegt.

Nachdem die richtige Schwerpunktlage hergestellt ist, wird die Gesamtmasse des Modells kontrolliert. Die Masse des flugfertigen Modells muß mindestens 410 Gramm betragen. Erforderlichen Ballast gibt man in die Kammer unter der Tragflächennase. Nach nochmaliger Kontrolle der Schwerpunktlage und eventueller Korrektur leimt man den Bleikörper in die Rumpfnase ein. Der Raum hinter dem Bleikörper verbleibt als Trimmkammer für die Feintrimmung.

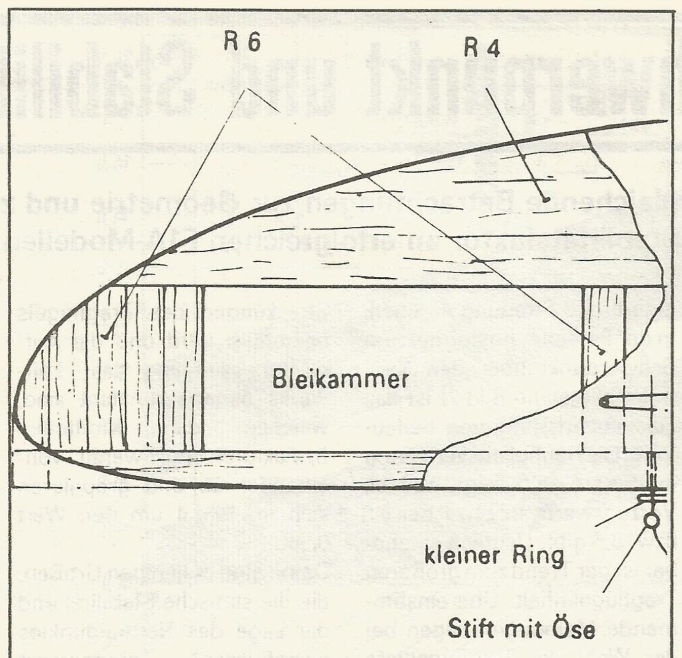


Bild 3: In der Bauplan-Beilage unserer Ausgabe 1'77 war noch, wie hier gezeigt, vorgeschlagen worden, die Trimmkammer mit Holzteilen zu verschließen. Joachim Löffler schlägt vor, dafür ein 60 mm langes Bleistück zu verwenden.

Materialauswahl und -vorbereitung Tragfläche und Höhenleitwerk

Wegen der Ungleichmäßigkeit geschnittener Leisten überschleifen wir alle Leisten 3 × 5 der Tragfläche (Pos. T1 und T2). Hierzu legen wir alle Leisten flach nebeneinander (außen Kiefer, innen Balsa) und überschleifen sie mit einem Schleifklotz mittlerer Körnung. Daraufhin dreht man alle Leisten um 90 Grad und überschleift die zweite Seite. In gleicher Weise schleifen wir auch die dritte und vierte Seite.

Die Einschnitte in den Rippenblöcken stellt man so her, daß die geschliffenen Leisten leichtgängig eingesetzt werden können und bündig abschließen. Diese gute Paßgenauigkeit lohnt immer, weil sich einerseits der Aufwand für das Verschleifen der Rohbautragfläche auf ein Minimum reduziert und ein nachträgliches Verschleifen meist Profilungenauigkeiten zur Folge hat, andererseits die Freude an gelungener Arbeit erhalten bleibt.

Für die Endleiste der Tragfläche und des Höhenleitwerks ist ein Radialschnitt (Spiegelschnitt) mittlerer Dichte (0,10 bis 0,15 g/cm^3) am besten geeignet. Auch die Endleisten erhalten vor dem Zusammenbau ihren endgültigen Querschnitt und werden bereits sauber verschliffen. Die Rippenhöhe am Ende soll mit der Dicke der Endleisten genau übereinstimmen oder wenige Zehntel Millimeter höher sein.

Der verbleibende Überstand an der Oberseite läßt sich ohne Schwierigkeiten abschleifen.

Seitenleitwerk

Die Verwendung eines Radialschnittes mittlerer Dichte für das Seitenleitwerk verhindert das Auftreten von Verzügen. Das Balsaholz soll auch nicht zu weich sein, damit die Justierschrauben des Seitenruders einen festen Anschlag haben. Gegebenenfalls empfiehlt sich das Anleimen kleiner Sperrholzunterlagen.

Rumpf

Der vorstehende Abschnitt über die nachträglichen Veränderungen enthält bereits die erforderlichen Hinweise zur Materialauswahl für den Rumpf.

Einbau eines Thermikzeitschalters

Die Funktion der Thermikbremse unter Verwendung einer Glimmschnur ist im Bauplan dargestellt. Der Rumpf und die Auslösung der Kurvensteuerung sind jedoch auch für den Einbau eines Thermikzeitschalters vorbereitet. Für den Einbau in der vorgesehenen Weise ist ein umgebauter Foto-Selbstauslöser bzw. ein Thermikzeitschalter vom Typ „Winkler" geeignet.

In jedem Falle ist das Plastgehäuse zu entfernen, damit der Zeitschalter in die vorgesehene Öffnung paßt. Die Bohrung an der Unterseite des Rumpfes, durch die der an der Hochstartleine befindliche Stift zur Arretierung des Zeitschalters gesteckt wird, muß sehr genau eingehalten werden und soll möglichst eine Messingbuchse mit 1-mm-Innendurchmesser erhalten. Der Stift kann dann aus Stahldraht 0,8 mm hergestellt sein.

Das Leinenstück zwischen Stift und Hochstartring soll 20 bis 25 cm lang sein, damit das Modell einwandfrei ausklinken kann.

Bei der Rumpfmontage sollte die Beplankung R5 zuerst auf der Seite angesetzt werden, die die Aussparung für den Zeitschalter erhält. Man kann dieselbe nämlich von der Rückseite mit einem spitzen Messer ausschneiden und erst danach die Beplankung der Gegenseite anleimen.

Joachim Löffler

Anmerkung der Redaktion: Dieser Beitrag wird in der nächsten Ausgabe mit Hinweisen zur Fertigung und zum Zusammenbau der Einzelteile sowie über das Einfliegen des Schüler-Segelflugmodells „Junior" beendet.

Schwerpunkt und Stabilität

Vergleichende Betrachtungen zur Geometrie und zum Stabilitätsfaktor an erfolgreichen F1A-Modellen

Dr.-Ing. Volker Lustig

Die Theorie zur Ermittlung des Schwerpunktes ist in /1/ als Nomogrammdarstellung aufbereitet worden. Eine statistische Auswertung der wesentlichsten geometrischen Größen, die in diesem Nomogramm verwendet werden, und Aussagen zum Stabilitätsfaktor — y — sollen die Sicherheit beim konstruktiven Entwurf erhöhen.

Ausgangspunkt der Untersuchungen an 39 erfolgreichen F1A-Modellen ist eine Schwerpunktanalyse. Die Häufigkeitsverteilung der Schwerpunktlage im Bild 1 läßt die willkürliche Festlegung des Konstrukteurs auf bestimmte Vorzugswerte erkennen, denn die Vielfalt der ermittelten geometrischen Abmessungen hätte bei exakter Berechnung eine breite Streuung ergeben. In der Berechnungsformel zum Schwerpunkt über den Neutralpunkt (siehe Bild 2) ist das Flächenverhältnis von Bedeutung. Die Häufigkeitsverteilung in diesem Bild zeigt, daß es Vorzugswerte in etwa bei 6,0 bzw. 6,6 gibt. Deutlich erkennbar ist der Trend zum größeren Tragflügelinhalt. Übereinstimmende Meinungen liegen bei der Wahl der Tragflügeltiefe vor. Die Werte verdichten sich im Bild 3 um tm, Fl = 139 mm bis 140 mm. Die geometrischen Abmessungen des Leitwerks sind bei t_{HL} = 90 mm festgelegt. Zur Berechnung der Lage des Neutralpunktes (vgl. dazu die Gleichung im Bild 2 und Skizze im Bild 6) wird der Berichtigungsfaktor B_F als Funktion der Streckung von Tragflügel λ_{Fl} und Leitwerk λ_{HL} angegeben.

Da dieser Faktor nur unwesentlich von den verwendeten Streckungen des Tragflügels beeinflußt wird und die Aufrißabmessungen des Leitwerks nahezu konstant sind, weichen die ermittelten B_F-Faktoren nur wenig voneinander ab und gruppieren sich im Bild 4 um den Wert 0,54.

Damit sind diejenigen Größen, die die statische Stabilität und die Lage des Neutralpunktes beeinflussen, eingegrenzt worden.

Für ausgewählte Mittelwerte ist im Bild 5 anschaulich der Zusammenhang zwischen Stabilitätsfaktor und Leitwerkshebelarm numerisch ausgewertet worden, wobei jeweils die zwei Schwerpunktlagen 50 Prozent und 56 Prozent als konstant angenommen werden und als weiteres Parameter das Flächenverhältnis berücksichtigt wurde.

Prinzipiell erkennt man die bekannte Tatsache, daß mit größer werdendem Leitwerksarm L bzw. L_H der Stabilitätsfaktor zunimmt. Das Diagramm gestattet folgende Einzelaussagen:

- Bei der Schwerpunktlage 50 Prozent und einem kleinen Flächenverhältnis gerät man mit größer werdendem Hebelarm konstruktiv schnell in den oberen Stabilitätsbereich $y \geqq 0{,}25$. Das bedeutet, das Modell fliegt überstabil und gleicht sich schwer Aufwindveränderungen an.
- Bei der Schwerpunktlage 50 Prozent und einem großen Flächenverhältnis ist eine breite Variation des Hebelarms möglich, wobei man immer im Bereich des Stabilitätsfaktors ist, der in der Literatur in den Grenzen $0{,}16 \leqq y \leqq 0{,}25$ angegeben wird.
- Ähnliche Bedingungen liegen bei der Schwerpunkt-

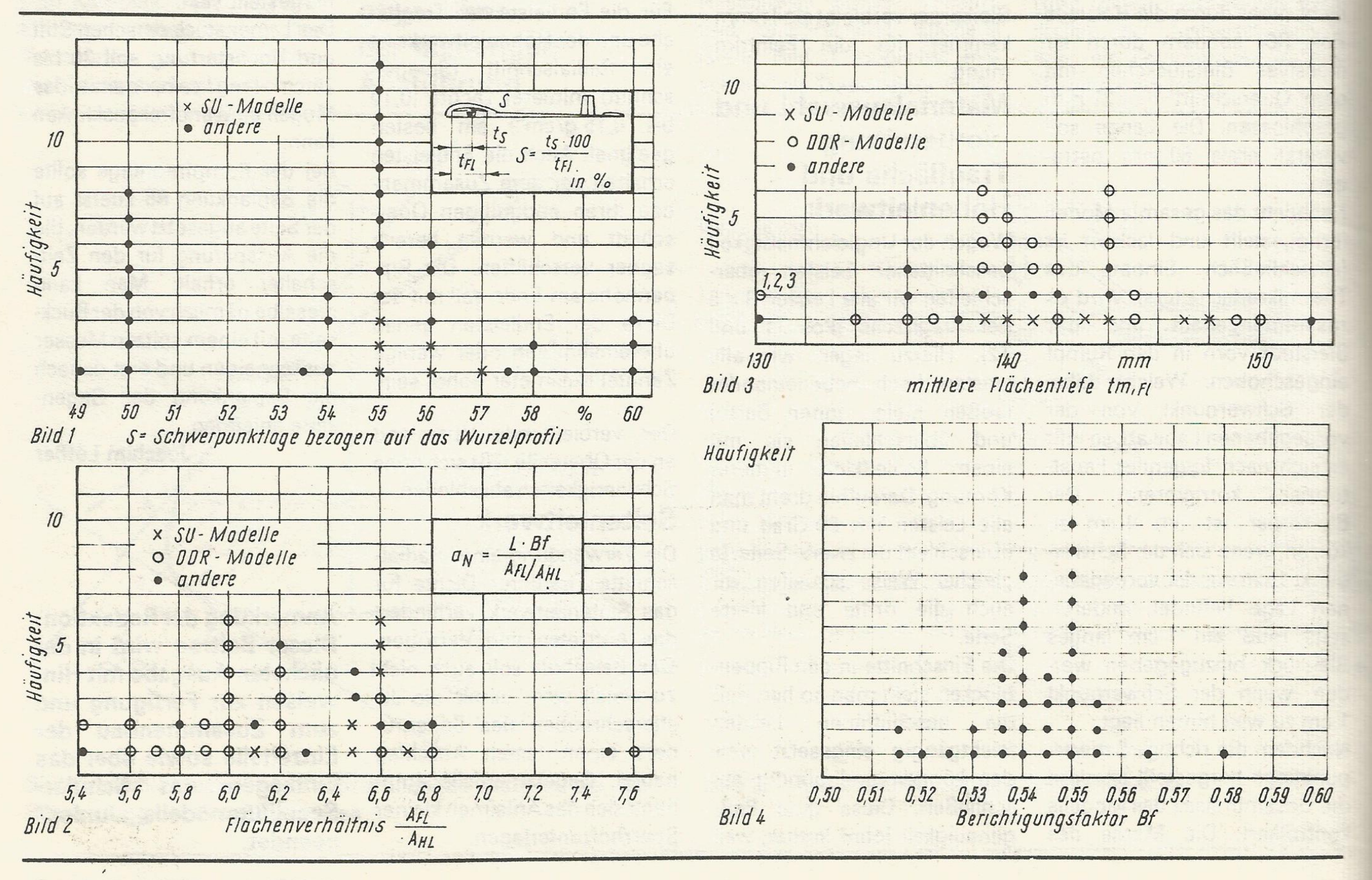


Bild 1 S = Schwerpunktlage bezogen auf das Wurzelprofil

Bild 2 Flächenverhältnis $\frac{A_{Fl}}{A_{HL}}$

Bild 3

Bild 4 Berichtigungsfaktor Bf

Bild 5
Mathematischer Zusammenhang zwischen Stabilitätsfaktor und Flugmodellgeometrie

Bild 6
Experimentelle Ergebnisse zum Stabilitätsfaktor und Leitwerkhebelarm

Bild 5

Bild 6

lage 56 Prozent und dem Flächenverhältnis um 6 vor.

— Bei der Schwerpunktlage 65 Prozent und einem großen Flächenverhältnis ist eine ausreichende Längsstabilität nur mit einem langen Leitwerkshebelarm zu erreichen.

Diese große Aussage zur Längsstabilität gestattet es, eine Vielfalt von geometrischen Abmessungen zu verwirklichen und läßt keine qualifizierte Aussage zur Optimierung der Modelle zu.

Eine quantitative Wertung des Stabilitätsfaktors ist jedoch möglich durch die Beurteilung von bekannten Modellen /2/. In der Auswertung im Bild 6 sollen verschiedene konstruktive Richtungen unterschieden und gegenübergestellt werden. Die UdSSR-Modelle stellen nicht nur im beanspruchungsgerechten Aufbau, sondern auch in der Wahl der geometrischen Abmessungen eine geschlossene Gruppe dar. Offensichtlich ist die Wahl des langen Leitwerkhebelarmes sowie der relativ geringe Stabilitätsfaktor y.

Bei der Bewertung der DDR-Modelle sollen zwei konstruktive Richtungen unterschieden werden, die im o.g. Zeitraum u.a. in der Auswahlmannschaft geflogen wurden. Die Unterschiede drücken sich bei annähernd ähnlichen geometrischen Abmessungen in der Festlegung des Schwerpunk-



Startvorbereitung in der F1C – Nebensache?

Meine jahrelangen Erfahrungen in der Klasse F1C (freifliegende Flugmodelle mit Kolbenmotor), speziell zur Vorbereitung und Durchführung eines Wettkampfes, möchte ich in diesem Beitrag darlegen.

So unglaublich es klingen mag, die Startvorbereitung beginnt eigentlich schon beim vorausgegangenen Wettkampf. Dies trifft zwar nicht immer zu, in einer Wettkampfsaison aber auf jeden Fall. Es kommt darauf an, bei der Analyse des vorausgegangenen Wettkampfes festzustellen:

1. Welche Mängel zeigte mein Modell im Steigflug, Übergang und im Gleitflug? (sind wesentliche Mängel vorhanden, macht sich ein Training oder eine fliegerische Überprüfung notwendig). Wenn wir dies auf die unmittelbare Zeit vor den Wettkampf legen, entsteht beim Wettkämpfer eine unnötige Nervosität und Hektik, die sich meist negativ auf das Wettkampfergebnis auswirkt.
2. Welche mechanischen Beschädigungen bzw. technischen Unzulänglichkeiten traten während des Wettkampfes auf bzw. wurden sichtbar? Diese können wir zu Hause mit Werkzeug und Material besser beseitigen als auf dem Wettkampfgelände. Es zeigt sich leider allzu oft, daß unmittelbar vor dem Wettkampf Fehler am Modell festgestellt werden, die den Einsatz des Modells in Frage stellen bzw. daß bei jedem Start ein gewisser Unsicherheitsfaktor mit einkalkuliert wird.

Vorbereitung auf einen Wettkampf

Die Vorbereitung geschieht spätestens einen Tag vor dem Wettkampf. Der Kraftstoff richtet sich nach dem zum Einsatz kommenden Motor. Den Kraftstoff für Glühkerzen (20 Prozent Rizinusöl, 80 Prozent Me-



Schwerpunkt und Stabilität

tes aus, so daß sich beide Konstruktionsrichtungen im Stabilitätsfaktor unterscheiden, der einmal extrem an der oberen Grenze (Bereich I) und zum anderen in den Bereichen III und II liegen. Gesondert sind im Diagramm der Junior/Löffler und Junklas/Böhme ausgewiesen, die durch relativ kurze Hebelarme auffallen und deren Flugeigenschaften hinreichend bekannt sind.

Mit der Vervollständigung des Diagramms durch weitere Modelle ist folgende zusammenfassende Aussage möglich:

1. Von dem in der Literatur angegebenen Bereich des Stabilitätsfaktors $0{,}16 \leqq y \leqq 0{,}25$ wird hauptsächlich die untere Hälfte konstruktiv genutzt. Ein Wert $y = 0{,}23 \ldots 0{,}25$ ist sicher sehr hoch gewählt und führt zum überstabilen Flug.
2. Der untere Grenzwert von $y = 0{,}16$ wurde von vielen Konstruktionen unterschritten.
   Bei Modellen mit $y = 0{,}14$ wurde auch bei turbulenter Wetterlage eine sehr gute Längsstabilität erreicht. Dieser Wert ist als unterer Grenzwert realisierbar. Ob Bereich III über die ganze Leitwerkshebellänge voll gültig ist, wird zunächst durch die geflogenen Modelle bestätigt. Der Erfolg ist aber mit Sicherheit auch eine **Frage der Wahl des Leitwerksprofiles!**
3. Der Bereich II zeigt eine Abhängigkeit des y-Wertes vom Leitwerkshebelarm. Der y-Wert nimmt mit länger werdendem Hebelarm ab.
   In diesem Bereich ordnen sich auch alle Werte der erfolgreichen WM-Modelle der UdSSR.
4. Der Autor ist der Meinung, daß der zu wählende y-Wert nicht absolut, sondern im Zusammenhang mit dem Leitwerkshebelarm zu sehen ist.

Der Konstrukteur arbeitet auf der sicheren Seite der Längsstabilität, wenn er innerhalb der Grenzkurven des Bereiches II seine y-Werte wählt. Als untere Grenze sollte $y = 0{,}15$ nicht unterschritten werden.

Literatur:

/1/ Lustig, V.: Einfache Diagramme zur Bestimmung des Schwerpunktes von Freiflugmodellen, mbh 10'78

/2/ Lustig, V.: Vergleichende Auswertung zur Geometrie und zu Stabilitätsfaktoren an erfolgreichen F1A-Modellen der Jahre 1969—1977 unveröffentlichtes Tabellenmaterial

thanol) können wir schon am Vortage herstellen. Es ist sinnvoll, die Behälter zu kennzeichnen, wenn verschiedene Kraftstoffe sowie andere flüssige Stoffe benötigt werden. Es ist nicht selten vorgekommen, daß in der Hektik des Wettkampfes die Flaschen verwechselt wurden und mancher Wertungsflug Opfer ungenügender Vorbereitung wurde. Der Kraftstoff sollte auch reichlich bemessen sein, da wir hin und wieder bei Verschmutzungen den Motor durchspülen müssen. Gewissenhafte Motormodellflieger, die Selbstzündermotoren verwenden, mischen den Kraftstoff unmittelbar vor dem Wettkampf.

Für das Anlassen des Glühkerzenmotors benötigen wir einen Akku. Dessen Ladezustand kontrollieren wir zu Hause und laden erforderlichenfalls nach. Auch das Zuführungskabel und die Kerzenklemme kontrollieren wir gründlich, denn ein Wakkelkontakt im Kabel kann viel Unruhe beim Startvorgang hervorrufen. Ratsam ist es, einen regelbaren Widerstand im Kabel anzubringen, der aus einfachem Widerstandsdraht bestehen kann. Er dient dazu, die Kerzen zu schonen (ein Durchbrennen durch Überspannung zu vermeiden) und bei nachlassender Ladekapazität nachzuregeln. Wer ganz sicher gehen will, kann auch ein Meßinstrument zwischen Akku und Kabel schalten, um zu kontrollieren, ob die Kerze in Ordnung ist, ob die notwendige Spannung anliegt oder ob ein Kurzschluß vorhanden ist.

Es ist notwendig, die entsprechende Anzahl Luftschrauben von der gleichen Art bereitzustellen. Sie sollten schon mit einem Testmotor geprüft und die erreichte Drehzahl auf der Luftschraube vermerkt worden sein. Wir verwenden dann im Wettkampf nur Luftschrauben mit annähernd gleichen Testdrehzahlen, denn das erspart uns Ärger und Überraschungen. Während des Wettkampfes mit Luftschrauben zu experimentieren, lohnt nicht, dies tun wir im Training.

Wenn wir unsere Starttasche noch mit dem nötigen Werkzeug, den verschiedenen Klebern (vor allem Kleber für Schnellreparaturen) und Reparaturmaterialien, wie Balsaholz dick und dünn, Kiefernleisten, Papier, Glasseide, Schrauben usw., ausgerüstet und auch die nötigen Putzlappen eingepackt haben, die wir zur Säuberung und zur Herstellung einer ausreichenden Griffestigkeit des Modells benötigen, können wir beruhigt zum Wettkampf fahren.

Unmittelbare Startvorbereitung

Beim Zusammenbauen des Modells beachten wir, daß alle Teile, wie Steckverbindungen, Höhenleitwerks- und Tragflächenauflage, sauber sind. Ein Sandkörnchen in der Steckverbindung kann schwerwiegende Auswirkungen haben. Tragfläche und Höhenleitwerk müssen fest auf dem Rumpf befestigt sein. Vor dem ersten Start lassen wir alle Funktionen des Zeitschalters ablaufen. Wir können jetzt noch feststellen, ob z. B. alle Hebel des Zeitschalters herausspringen (zur richtigen Zeit!) und ob die Seilzüge störungsfrei laufen, ob das Höhenleitwerk auch auf Gleitflug und Bremsstellung klappt (evtl. kann durch einen unzureichenden Gummizug das Höhenleitwerk nicht oder nur zum Teil hochklappen) und ob die Funktionen der Motorabschaltung in Ordnung sind.

Die Kraftstoffflasche wird vorbereitet, das Kabel an den Akku angeklemmt und dabei die nötige Kerzenspannung eingestellt. Daß der Kraftstoff gefiltert sein muß, braucht wohl nicht extra betont zu werden. Zur Vorbereitung gehört aber auch das Aufstellen der Windfahne, die jeder Motormodellflieger zwecks Feststellung der genauen Windrichtung verwenden sollte.

Wenn das Modell vorbereitet ist und alle Funktionen bis auf die Motorabschaltung eingestellt sind, tanken wir das Modell auf und lassen dabei einigen Kraftstoff durch die Flutleitung in den Vergaser fließen. Dadurch verhindern wir ein Zusammenkleben der Flutleitung. Erst dann schließen wir sie wieder. Als weiteres lösen wir vom Tank die Druckleitung, halten sie mit dem Finger zu, drehen das Modell auf den Kopf und den Motor langsam durch. Geht er hart über den Totpunkt oder läßt er sich nicht durchdrehen, müssen wir den überflüssigen Kraftstoff, der sich im Kurbelgehäuse und im Verbrennungsraum des Motors befindet, über den Auspuff abfließen lassen. Dies wiederholen wir so oft, bis wir den Motor kopfstehend spielend durchdrehen können. Dann schließen wir die Druckleitung wieder an.

Als unmittelbare Kontrollaufgaben vor dem Start ergeben sich:

- Liegt Seitenruder an der Korrekturschraube des Kraftfluges an?
- Liegt das Höhenleitwerk auf oder an der Justierschraube des Kraftfluges oder ist es an einer Schraube oder einem Hebel festgeklemmt, liegt es ordnungsgemäß an der Leitwerksauflage?
- Stimmen die eingestellten Zeiten und befinden sich alle Hebel am Zeitschalter in der richtigen Lage?
- Ist die Flutleitung ordnungsgemäß geschlossen?

Ist unser Motormodell so vorbereitet, wird der Motor nach zwei bis drei Startversuchen anspringen. Wenn es gut eingeflogen ist und wir eine gute Thermiknase besitzen, werden wir Freude am Flug unseres Modells und am erreichten Ergebnis haben. Unsere gewissenhafte Startvorbereitung hat sich gelohnt.

Kurze Zusammenfassung der Aufgaben:

- Analyse des vorausgegangenen Wetkampfes,
- Durchführung der notwendigen Reparaturen und Veränderungen,
- Kontrolle und Bereitstellung der Hilfsmaterialien,
- gewissenhafter Zusammenbau des Modells,
- Probelauf des Zeitschalters mit dem Ablaufenlassen aller Funktionen,
- Akku, Kraftstoff, Werkzeug, Windfahne, Glühkerze und Ersatzluftschrauben bereitstellen,
- Herstellen der Startbereitschaft in der Reihenfolge:

1. Einstellen der Funktionen,
2. Auftanken des Modells,
3. überflüssigen Kraftstoff aus Motor entfernen,
4. Kontrolle des Seitenruders, des Einstellwinkels- und Thermikbremshebels, Einstellung des Zeitschalters, der Hebel sowie Zustand der Kerzen kontrollieren,

- Start.

Viele werden jetzt sagen, daß das doch eigentlich Selbstverständlichkeiten seien, sind sie es aber wirklich? Kam es nicht schon vor, daß ein Wettkämpfer vom eigenen Modell von hinten angegriffen wurde, weil er vergessen hatte, den Einstellwinkel einzuhängen? Wie oft schon wurde das Modell nicht nachgetankt, so daß der Motor im Steigflug stotterte und nicht sauber geflutet wurde. Dies hat meist ein Überziehen der Motorlaufzeit zur Folge. Nicht selten wurde ein Wertungsflug, nicht nur bei Anfängern, durch falsches Einhängen der Thermikbremse vorzeitig beendet. Diese Aufzählung könnte beliebig fortgesetzt werden. Ein großer Teil der Fehler, die während eines Wertungsfluges auftreten, sind vermeidbar. Wenn wir uns zu Analysen und Kontrollen vor jedem Wettkampf und Start erziehen, sparen wir uns manchen Ärger.

Gerhard Fischer

Vorbildähnlich – was ist das?

Technisches Reglement für Wettkämpfe von vorbildähnlichen Flugmodellen der Klassen F4B-V und F4C-V

1. Allgemeines
Zur Förderung der Maßstabmodellklassen im Flugmodellsport werden die Klassen F4B-V und F4C-V eingeführt. Bei ihnen ist, im Gegensatz zu den Klassen vorbildgetreuer Modelle, die statische Bewertung (technische Prüfung) einfacher, da es hier zu keiner detaillierten Bewertung kommt. Mit der Einführung vorbildähnlicher Modelle sollen in der F4 Anfängerklassen geschaffen werden, um diese speziellen Modellflugklassen fördern zu können.
Die „Allgemeinen Bestimmungen" und das Flugprogramm werden nach dem Sport-Code Modellflug, Sektion 4a, Teil 6, angewendet und sind Bestandteil dieser vorläufigen Regeln. Das Punktverhältnis zwischen Technischer Prüfung und Flugprüfung ist in der Maximalbewertung 50:50.

2. Definition von vorbildähnlichen Flugmodellen
Ein vorbildähnliches Flugmodell soll die Nachbildung (Kopie) eines Flugzeuges sein, das schwerer als Luft ist.

3. Wettkämpfer
Der Wettkämpfer (Pilot) muß der Erbauer des Modells sein.

4. Prüfung der Maßstabgerechtheit
Für den Nachweis, ob das Modell einem speziellen Prototyp gleicht, ist eine Dokumentation erforderlich. Als Nachweis muß mindestens eine Zeichnung mit einer Dreiseiten-Ansicht oder eine Silhouette zusammen mit maximal drei Fotografien des Prototyps vorgelegt werden.
Eine Auswahl von Fotos, welche das Flugzeug in der Vorderansicht, Seitenansicht und in der Draufsicht zeigen, kann die Zeichnung oder Silhouette von „Oldtimer Flugzeugen" ersetzen, wenn möglicherweise keine Zeichnung mehr vorhanden ist. Die Mindestgröße der Zeichnung soll 100 mm betragen. Für die Bewertung von Farbe und Markierung muß das Farbschema durch einen Farbdruck, eine Farbfotografie oder durch eine gedruckte Beschreibung nachgewiesen werden. Wenn kein Nachweis für die Maßstabgerechtigkeit gebracht werden kann, dann wird nur die handwerkliche Fachtüchtigkeit und die Flugvorführung bewertet.

5. Technische Prüfung
Die Beurteilung des Flugmodells bei der technischen Prüfung soll bei einer Mindestentfernung von 3 m vorgenommen werden. Details, die im Fluge nicht sichtbar sind (Motor-Attrappen, Cockpit-Innenausstattung, feine Oberflächendetails usw.) sind bei der Bewertung des Modells nicht mit zu bewerten.
Es sind keine Vermessungen durchzuführen.

6. Wertung der Technischen Prüfung

1. Maßstabgerechtheit	K 30
2. Handwerkliche Fachtüchtigkeit	K 15
3. Farbe und Markierung	K 20

7. Sonderpunkte
Bis zu 50 Punkte können dem Wettkämpfer zugesprochen werden, wenn das vorgestellte Modell nach einem eigenen Konstruktionsplan gefertigt worden ist. Dieser Plan muß bei der technischen Prüfung vorgelegt werden.

8. Flugbeurteilung und Finalwertung
Die Flugbeurteilung erfolgt nach dem Sport-Code Modellflug, Sektion 4a:
— 6.2. Leinengesteuerte Maßstabmodelle
— 6.3. Ferngesteuerte Maßstabmodelle
Die „Allgemeinen Regeln und Normen für die statische Bewertung von Maßstabmodellen" 6.1. (außer 6.1.9.4. Dokumentation) sind Bestandteil dieser Regeln.

9. Hinweise für Schiedsrichter
Schiedsrichter dürfen die Modelle während der technischen Prüfung aus einer Mindestentfernung von 3 m bewerten. Diese Regel ist unbedingt einzuhalten.

Verfahrensweise:
Das Modell ist den Schiedsrichtern durch den Wettkämpfer oder einen Helfer zu präsentieren, dessen Stellung auf dem Erdboden in einer Entfernung von drei Metern von einer Linie oder einer festgelegten Sperrzone für Schiedsrichter sein muß. Der Vorführende hat das Modell in den von den Schiedsrichtern verlangten Stellungen zu drehen, damit diese in der Lage sind, das Modell nach den vorhandenen Zeichnungen und Fotos zu vergleichen.

Hinweise für Schiedsrichter
Schwerpunkt bei der Beurteilung ist, ob das Modell beim Vergleich mit der Zeichnung und den Fotos aus einer Entfernung von 3 m wie das richtige Flugzeug aussieht.
Schiedsrichter sollten vor der Beurteilung einer Reihe von vorgestellten Modellen darüber beraten, ob sie den anzuwendenden Vorschriften entsprechen. Wenn irgendwelche Zweifel bestehen, dann sollten sie zum Vorteil des Wettkämpfers ausgelegt werden. Einzelheiten des Cockpits dürfen dabei nicht berücksichtigt werden.

Prüfung der Maßstabgerechtheit
An Dokumentation ist mindestens vorzulegen:
— Zeichnung mit Dreiseiten-Ansicht Mindestgröße 100 mm
— maximal drei Fotos des Prototyps
Die 50 Sonderpunkte für den eigenen konstruktiven Entwurf sind ein Maximum. Für Überarbeitung oder teilweise Überarbeitung vorhandener Konstruktionen sind entsprechend weniger Sonderpunkte zu vergeben. Der Wettkämpfer muß eine Erklärung unterzeichnen, daß er die Konstruktion und den Plan persönlich erarbeitet hat, wenn er die Sonderpunkte erhalten will.

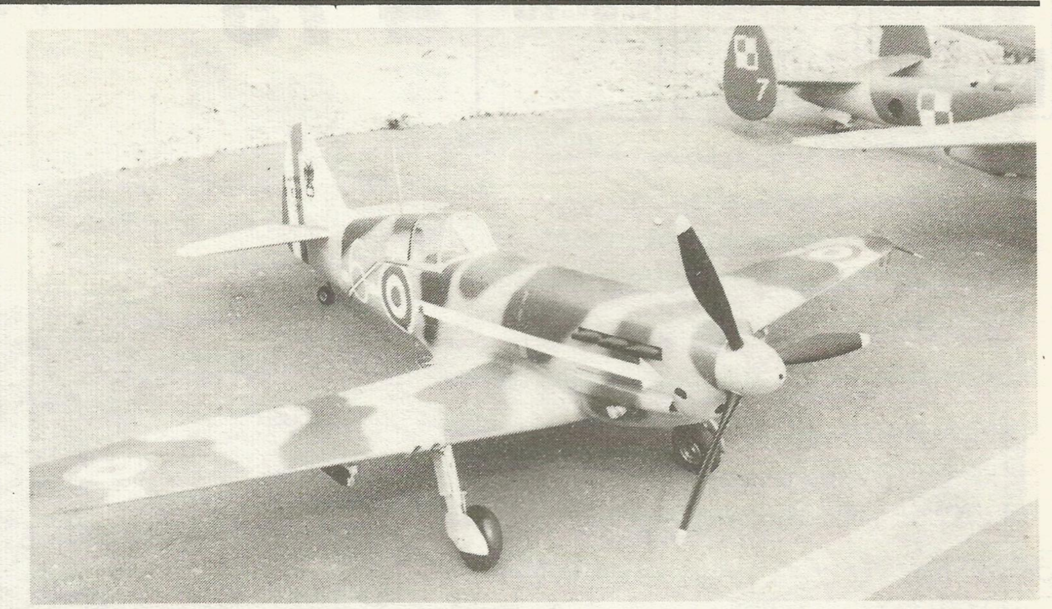
Wertung
Bei der Wertung nach Sport-Code 6. Punkt 1. bis 3. werden von den Schiedsrichtern Noten von 0 bis 10 vergeben.
Die Bewertung der technischen Prüfung erfolgt nach der in der Tabelle gegebenen Übersicht für die Benotung.

Einschätzung	Maßstabgerechtigkeit	Handwerkliches Fachkönnen
Vorzüglich 9—10	Sieht genau so aus wie das Foto	Vorzügliches handwerkliches Fachkönnen am gesamten Objekt
Ausgezeichnet 7—8	Geringe Abweichungen kaum festzustellen	hoher Grad von handwerklichem Können
Gut 5—6	Festzustellende Abweichungen lenken nicht vom Gesamteindruck ab	Definitiver Versuch, die „Modell-Anforderungen" zu erfüllen
Sauber 3—4	Einige unverkennbare Abweichungen und Veränderungen	Die handwerkliche Arbeit weicht in einigen Zügen vom Modell ab
Schwach 0—2	Erhebliche Übertreibungen und Abweichungen vom Maßstab	Schlechte handwerkliche Arbeit

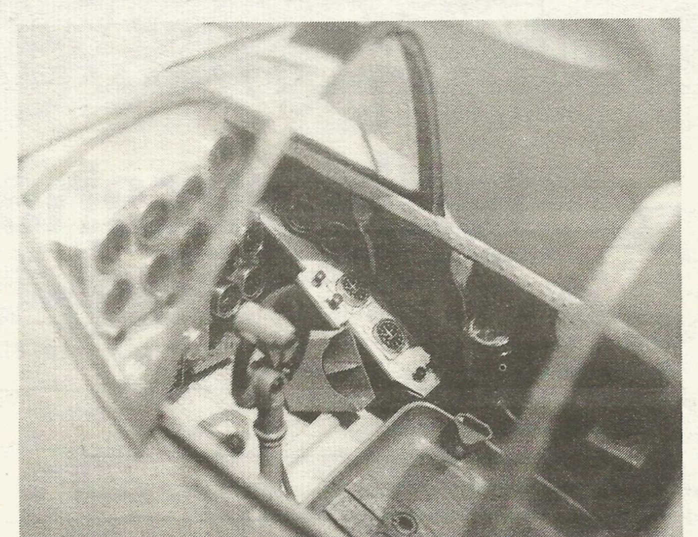
Wettkämpfe mit vorbildähnlichen Modellen

Wenn man die DDR-offenen Wettkämpfe für Flugmodelle 1978 besuchte, konnte man in Gesprächen mit anderen Modellfliegern immer wieder die Tendenz zum vorbildhaften Modellflug erkennen. Oft zeigten die Zuschauer mehr Begeisterung für vorbildähnliche Modelle. Im Wettkampfjahr 1978 konnte weiterhin festgestellt werden, daß vom Veranstalter für ferngesteuerte Modelle dazu übergegangen wurde, ein Schaufliegen anzuhängen.
Das soll jetzt anders werden. Den Grundstein dazu legte die Zeitschrift „modellbau heute" in den vergangenen Jahren durch qualitativ gute Veröffentlichungen. Die Initiative ergriff dann der ZV der GST, indem er festlegte, daß in diesem Jahr eine DDR-Bestenermittlung durchzuführen ist. Diese Tatsache wird überall bei den Modellsportlern begrüßt.
In der Grundorganisation „Otto Bergner" — VEB Plasta-Werke-Sonneberg wurde das Flugzeug des dreifachen Helden der Sowjetunion und Vorsitzenden der DOSAAF, Marschall Pokryschkin, gebaut und damit hohe Anerkennung bei den Wehrsportlern gefunden. Unter der Losung „Kampfentschlossen und wehrbereit — dem 30. Jahrestag der DDR entgegen" ist vorgesehen, für das Jugendfestival und die II. Zentrale Leistungsschau in Berlin eine La-7 und eine MiG-21 zu bauen.
Mit diesen Verpflichtungen setzt die Grundorganisation unter der Leitung des Kameraden Hans Steiner ihre militärische Traditionspflege fort. Zur Vorbereitung der DDR-Bestenermittlung ruft die Grundorganisation „Otto Bergner" alle Flugmodellbauer mit vorbildähnlichen Modellen in der Klasse F4C-V auf, sich am 11. und 12. Mai 1979 (Freitag und Sonnabend!) am Einladungswettkampf um den Pokal des BV Suhl auf dem GST-Flugplatz Goldlauter zu beteiligen.

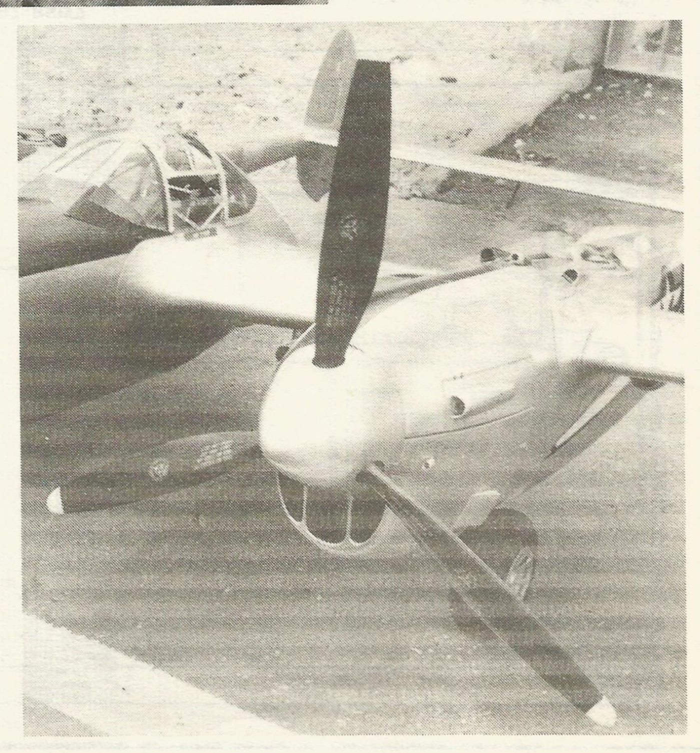
H. Sturm



Pavel Rajchart (ČSSR) baute diese Nachbildung der Dewoitine D-250 als F4B-Modell und detaillierte es den Klassenbestimmungen entsprechend vorbildgetreu. Als vorbildähnliches Modell in der bei uns neu geschaffenen nationalen Klasse F4B-V könnten einige Detaildarstellungen wegfallen

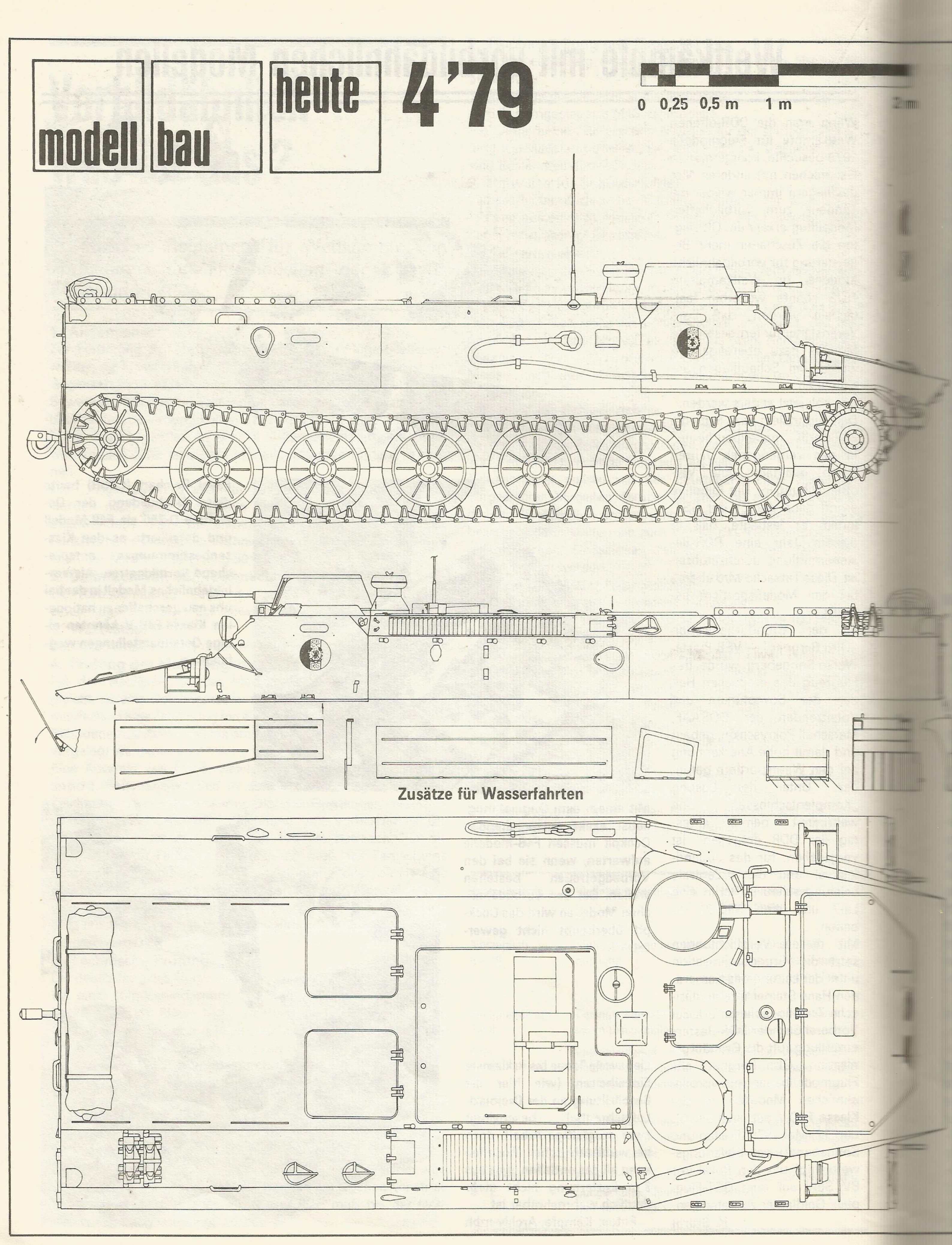


Mit einem dem Original möglichst exakt entsprechenden Cockpit müssen F4B-Modelle aufwarten, wenn sie bei den Vorbildgetreuen bestehen wollen. Bei den vorbildähnlichen Modellen wird das Cockpit überhaupt nicht gewertet



Liebevolle Treue bis in kleinste Einzelheiten (wie hier die Beschriftung an der Dreiblatt-Luftschraube) bescheinigt zwar sorgfältige Arbeit, doch bei vorbildähnlichen Modellen kann all das entfallen, was aus 3 m Entfernung nicht mehr deutlich wahrnehmbar ist

Fotos: Kämpfe, Archiv-mbh



Zusätze für Wasserfahrten



Artilleriezugmittel MT-LB

0 0,25 m 0,5 m

Schnitt in 45°

Treibrad

Laufrad

Laufrolle



Artilleriezugmittel MT-LB

Allgemein gesehen versteht man unter dem Begriff Zugmittel Fahrzeuge mit Rad-, Halbketten- oder Vollkettenantrieb sowie technische Einrichtungen, mit denen andere Technik bewegt, d. h. geschleppt werden kann. Umgangssprachlich werden sie auch Schlepper genannt.
Die Artilleriezugmittel sind eine spezielle Art davon. Geschütze sind schwer. Sie benötigen schon für den Transport auf gut ausgebauten Straßen starke Zugmittel. Das trifft noch mehr zu, wenn im Gelände gefahren werden muß, oder wenn die Stellungen zu wechseln sind. Neben den Artilleriesystemen selbst sind aber auch die Mannschaften, die Munition sowie zahlreiche Geräte zu befördern. Lange Zeit waren Pferde das einzige Zugmittel der Artillerie. Im ersten Weltkrieg kam der Motorzug hinzu. Speziell für das Gelände erwiesen sich diese als Radfahrzeuge ausgelegten Zugmittel zu schwach. Deshalb ging man nach dem ersten Weltkrieg dazu über, herkömmliche Kettenschlepper auch für die Artillerie-Einheiten zu übernehmen.
Wenn sich auch im Verlauf der Zeit die Leistungsfähigkeit dieser Fahrzeuge verbessert hatte, zeigten sich doch bald nach den ersten Jahren der Truppenerfahrung ihre Grenzen. Als Fahrzeuge mit vorwiegend volkswirtschaftlichem Charakter entsprachen sie in mehrfacher Hinsicht nicht den gewachsenen militärischen Anforderungen. Sie waren zu wartungsaufwendig und auch nicht schnell genug. Außerdem hatten sie keine Ladefläche für die Bedienung, die Munition sowie das sonstige Gerät. Es galt deshalb, einen völlig neuen Fahrzeugtyp zu schaffen.
Kettenschlepper der leichten und mittleren Typen sind heute noch in den Streitkräften der sozialistischen Verteidigungskoalition als spezielle Artillerieschlepper in Gebrauch. Die schweren Artillerieschlepper AT-T dagegen sind durch Radfahrzeuge ersetzt worden. Ihre Geländegängigkeit bleibt nicht hinter der von Kettenfahrzeugen zurück, außerdem sind sie wirtschaftlicher.
Wegen ihrer großen Leistungsfähigkeit finden wir Abarten des AT-T in verschiedenen Pionierfahrzeugen wieder. So als Grabenbagger BTM, als Planierraupe BAT und als Grabenaushubmaschine MDK-2M. Das Fahrgestell dieser Maschinen ist ebenfalls vom T-54 abgeleitet.
Die Methode, einmal vorhandene und bewährte Fahrgestelle von Gefechtsfahrzeugen auch für andere Zwecke zu verwenden, ist bei der Schlepperfamilie MT-L festzustellen. Hier handelt es sich um das modifizierte Fahrgestell des Schwimmpanzers PT-76. Ausgangspunkt dieser Fahrzeugreihe ist der schwimmfähige Mehrzweckschlepper MT-L mit seiner etwas zurückgesetzten Kabine für acht Personen und abdeckbarem Laderaum (Plane oder Blechgehäuse) für zehn Personen. Die daraus abgeleiteten schwimmfähigen Artillerieschlepper MT-LB sind in der Frontpartie, der Kabine und der Ladefläche flacher gehalten und leicht gepanzert.
Damit wurde erstmals ein Artillerieschlepper geschaffen, dessen Motor-, Besatzungs- und Laderaum kugel- und splittersicher sind. Die beiden großen Luken im Heck, wie sie vom Schützenpanzer BMP her bekannt sind, sowie die Öffnungen in der Abdeckung lassen sich hermetisch abdichten. So kann das Fahrzeug auch aktivierte Gebiete durchfahren. Zur Ausstattung dieses

vielseitig verwendbaren Kettenzugmittels zählen: Nachtsichtgerät für den Fahrer, Bordsprech- und Funkanlage, Heizung und Belüftung des Innenraumes, Vorwärmgerät für den Motor sowie eine Lenzpumpe zum Auspumpen eingedrungenen Wassers. Zur Vorbereitung auf Wasserfahrt sind am Heck die Strömungsleitbleche anzubringen sowie das unter der Bugplatte liegende Schwallbrett aufzurichten. Neu gegenüber anderen mit einem Maschinengewehr bewaffneten Kettenschleppern ist die Anordnung der Waffe. Sie ist an der rechten Seite in einem kleinen Turm untergebracht und hat damit einen wesentlich größeren Schußbereich. Wie bei den meisten Artillerieschleppern liegen auch beim MT-LB die über Gelenkwellen bewegten Antriebsräder vorn.

(Aus „Armeerundschau")

Technische Daten:
Länge 6454 mm
Breite 2850 mm
Höhe 1865 mm
Bodenfreiheit 400 mm
Gesamtmasse 11900 kg
Anhängelast 2500 kg
Nutzmasse 2000 kg
Höchstgeschwindigkeit 60 km/h

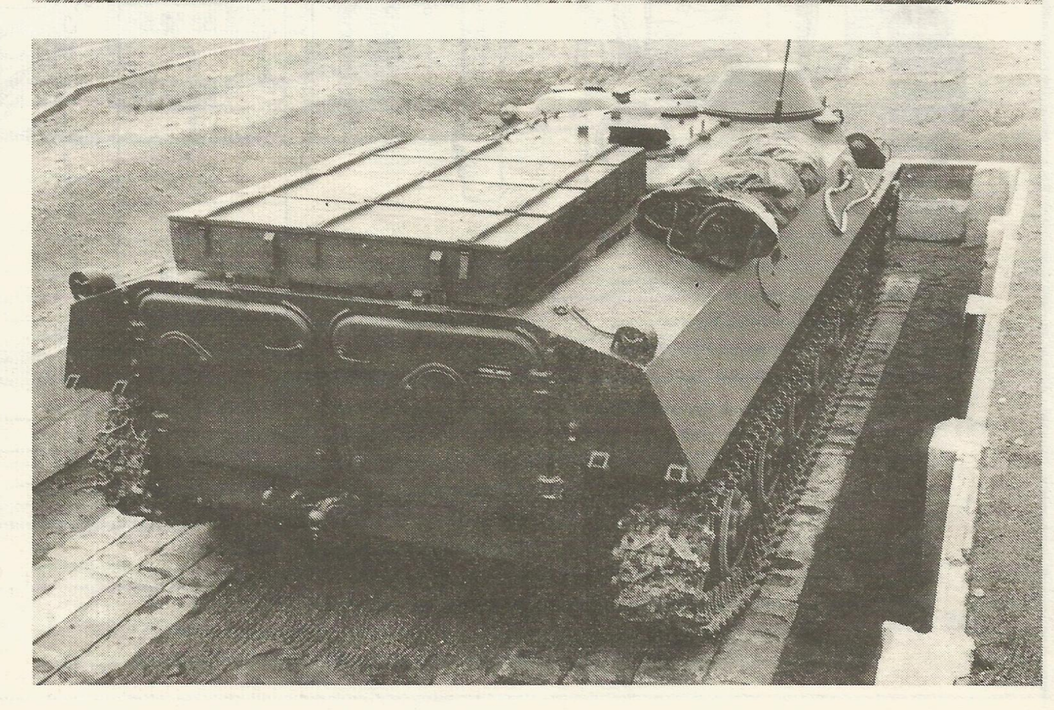
Das Fahrzeug ist im 5-Seitenriß dargestellt. Bei der einen Seitenansicht wurde das Fahrgestell weggelassen. Dafür wurden die Teile für eine Wasserfahrt dargestellt (teilweise im 2- und 3-Seitenriß). Die Antenne wurde nur einmal voll ausgezeichnet. Alle drei Typen der Räder wurden im Schnitt (45 Grad gegen waagerecht) dargestellt. Die Räder und die Details sind in 4facher Vergrößerung gezeichnet.

Literatur- und Bildquellen
Militärtechnik
10/76 S. 466—467
1/77 Typenkartei
4/78 Umschlagseiten
Armeerundschau
1/77 S. 6—11
4/78 S. 46—51
7/78 S. 63—66
Volksarmee
2/77 S. 8
Militär-Bilddienst/Tessmer

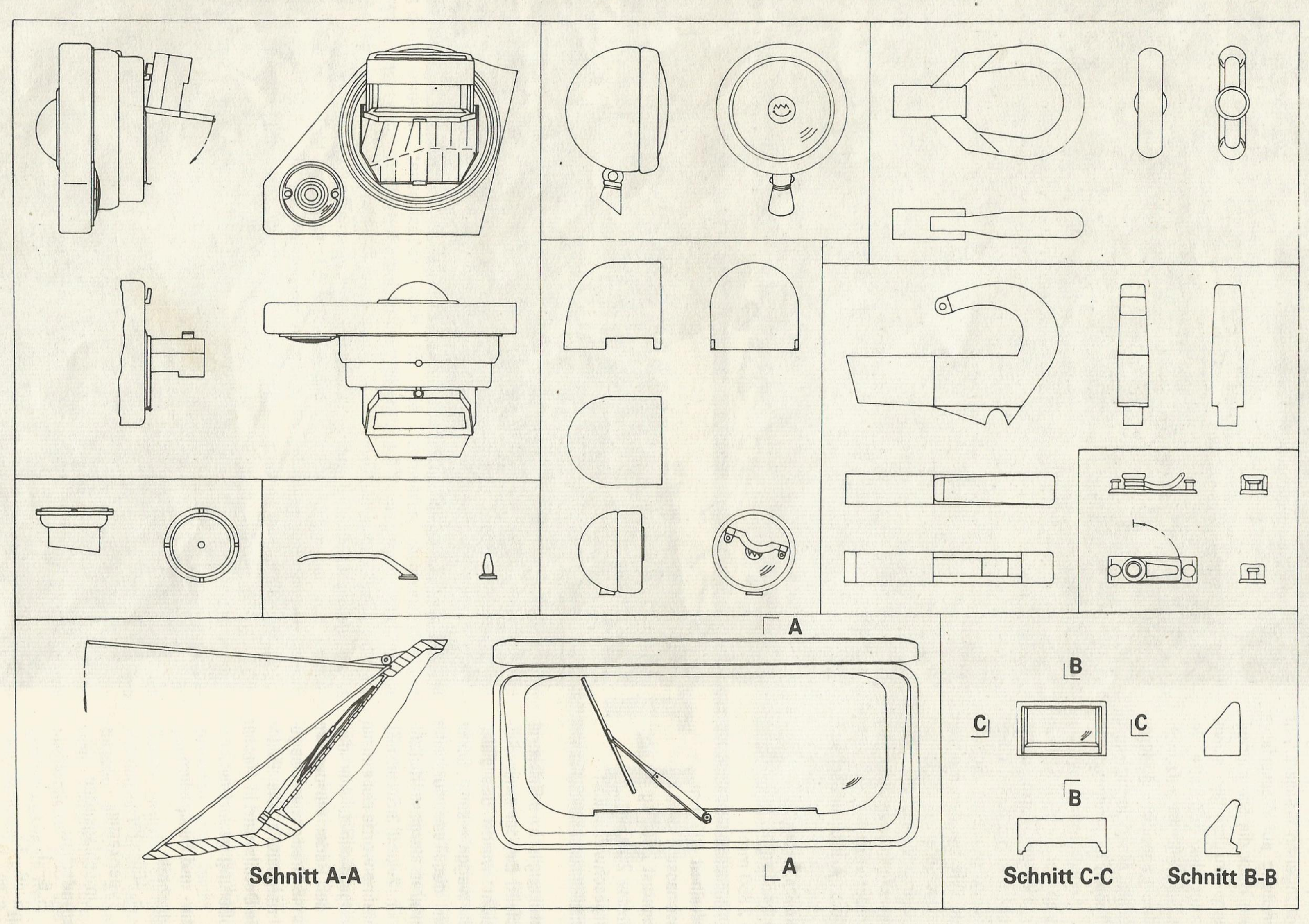
Detailzeichnungen Seite 22







Artilleriezugmittel MT-LB



Aus der Geschichte unserer Flotte

Das Torpedofangboot

Mit der Indienststellung der sowjetischen Torpedoschnellboote von Typ „183" im Jahre 1956 mußte eine Anzahl Torpedofangboote als Hilfsfahrzeuge in Dienst gestellt werden.

Torpedofangboote, wie der Name schon sagt, werden dazu benötigt, die bei einer Übung durch die TS-Boote oder andere Torpedoträger verschossenen Torpedos einzufangen, zu bergen und zum Versorgungsschiff zurück zu bringen. Um diese Aufgabe lösen zu können, müssen sie eine relativ hohe Seetüchtigkeit besitzen und über eine genügend große Schleppkraft (Zugkraft) verfügen.

Auf der Erfahrung anderer Bootstypen aufbauend, wurde 1957 eine kleine Serie dieser Boote hergestellt. Der Schiffskörper bestand aus Schiffbaustahl, die Aufbauten aus Aluminium. Es war als Rundspantboot ausgelegt und hatte ein Tunnelheck, wobei das Vorschiff sehr hochgezogen und das Achterschiff zu einem Arbeitsdeck abgesetzt war.

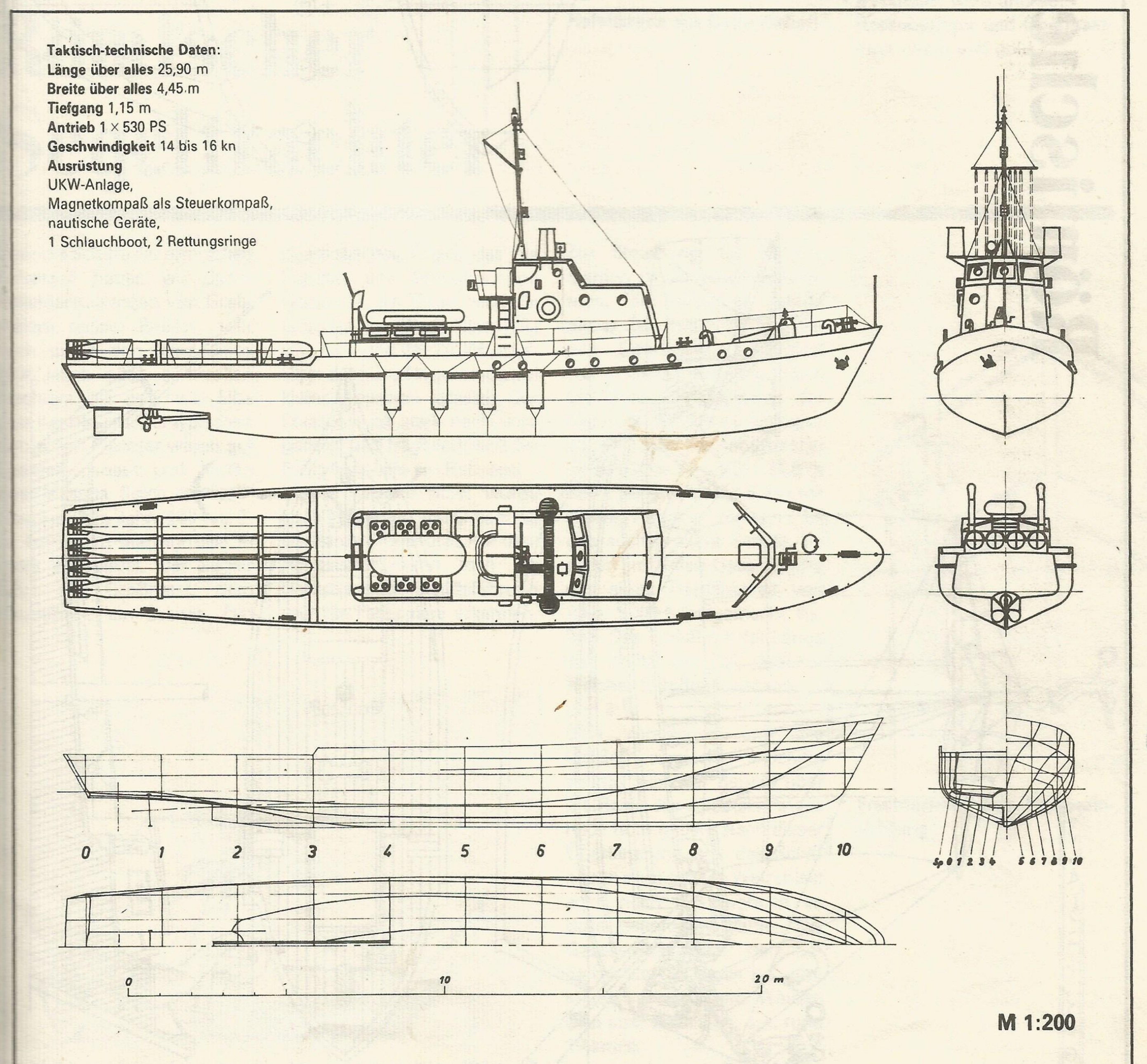
Auf dem Arbeitsdeck konnten in einer Lagerung vier Torpedos transportiert werden. Eine typische Transportart für die Torpedos war das seitliche Schleppen am Bootsrumpf. Um Beschädigungen an der Außenhaut zu vermeiden, konnten an jeder Seite vier senkrecht nach unten gezurrte Gummimatten befestigt werden. Die Matten reichten etwa 30 bis 40 cm unter die Wasserlinie.

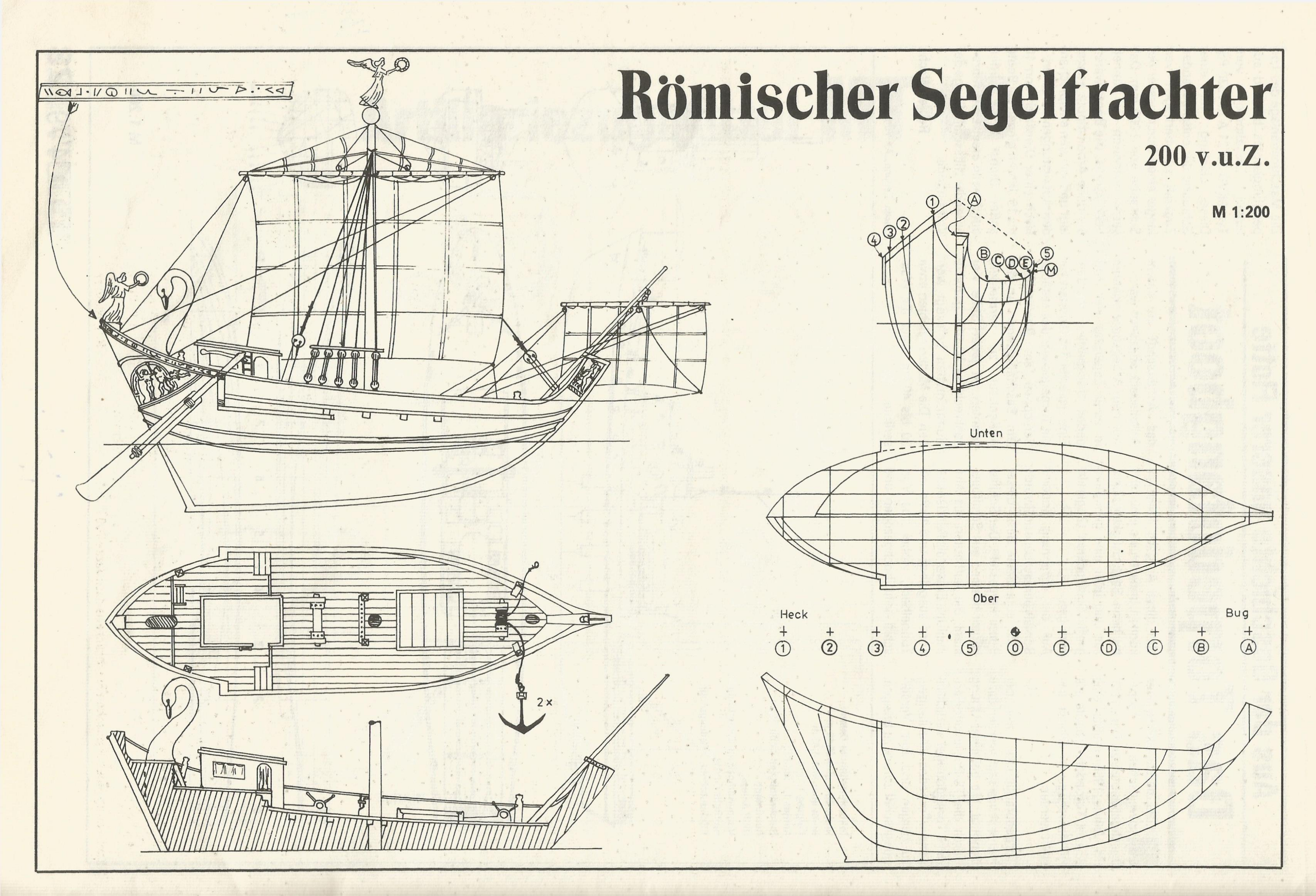
Die Maschinenanlage des Torpedofangbootes bestand aus einem Dieselmotor vom Typ 8KVD 18/21 A mit 530 PS. Diese Leistung mit einer Schraube der entsprechenden Zugkraft zu übertragen, verlangte einen Durchmesser der Schraube von 1 000 mm. Das setzte wiederum ein Tunnelheck voraus. Die Boote waren als reine Arbeitsboote ausgelegt und mit den entsprechenden Ausrüstungen versehen.

Nach einer Dienstzeit von 10 bis 15 Jahren gingen die Boote außer Dienst bzw. wurden durch neue ersetzt. Sie fuhren unter der Hilfsschiffsflagge der Volksmarine.

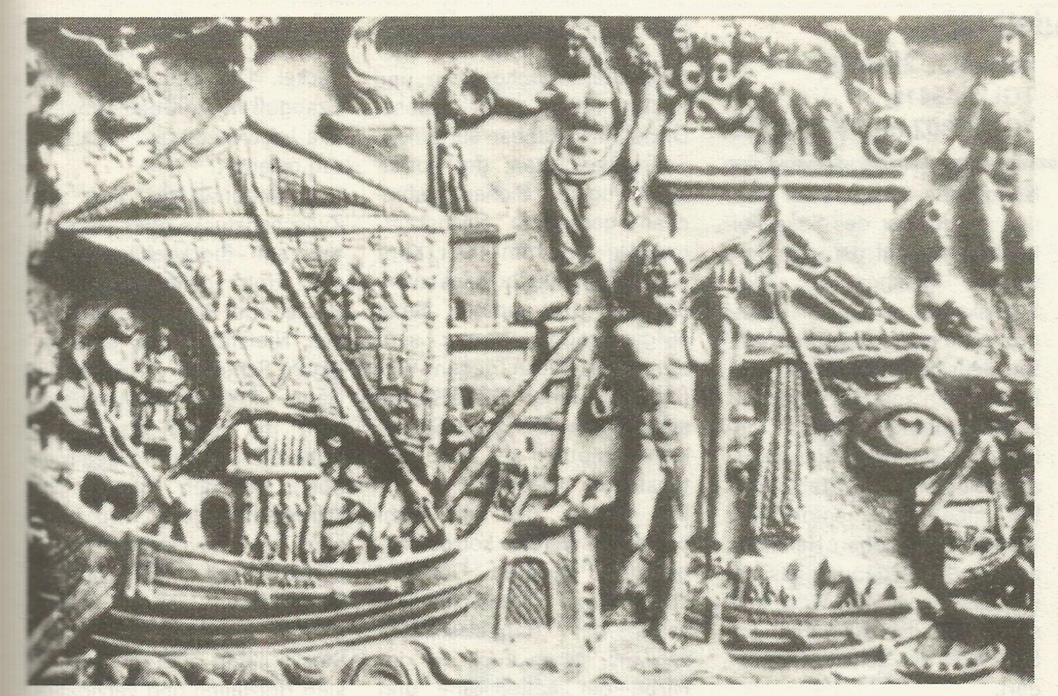
Reiner Wachs

Quelle: Zeitung „AK-Voraus"





Römischer Segelfrachter
200 v.u.Z.
M 1:200
Unten
Ober
Heck
Bug
1
2
3
4
5
0
E
D
C
B
A
M
2 x

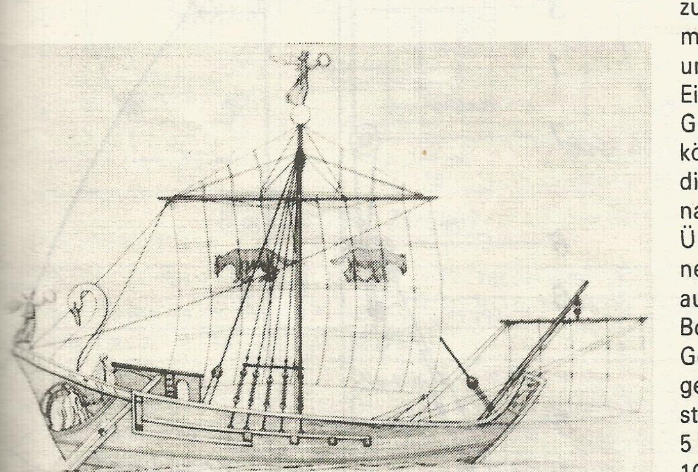


Hafenszene aus Ostia (Relief)

Einige Angaben:
Länge: 21,8 m
Breite: 6,4 m
Tiefgang: 3,0 m
Tragfähigkeit: 1 000 t
Geschwindigkeit: 6 kn
Farbgebung der Modelle:
Rumpf über Wasser: naturfarben
Rumpf unter Wasser: schwarz geteert
Aufbauten: naturfarben
Seiten: blau/hellblau
Rundhölzer (Masten): naturfarben
Segel: gelblich mit römischem Wappen oder mit roter Löwendarstellung
Decks: holzfarben
Anker und Poller: schwarz
Galionsfigur: weiß und gold
Heckruder: weiß, unter Wasser rot
Heckfigur: weiß und gold
Heckoberfigur und Obermastfigur: weiß und gold

Römischer Segelfrachter

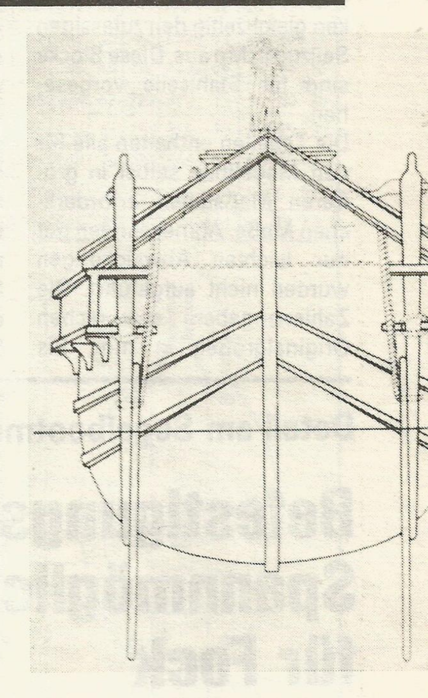
Über die Schiffe der römischen Kaiserzeit haben wir durch Reliefdarstellungen von Grabmälern reicher Reeder, aber auch durch den Fund eines 2000 Jahre alten römischen Frachters bei der Insel Elba gute Kenntnisse. Die typischen römischen Frachter waren auf Spanten gebaut und hatten zwei Masten. Solch ein Fahrzeug aus dem Jahre 200 v. u. Z. ist auf einem Marmorrelief in Ostia abgebildet. Der Segler führt am Großmast, dem Hauptmast, ein breites, fast quadratisches Segel, das die Figuren des Romulus und Remus — der Sage nach die Gründer der Stadt Rom (753 v. u. Z.) — mit der Wölfin zeigt. Über dem Großsegel sind zwei kleine Topsegel gesetzt. Der Fockmast ist stark nach vorn geneigt und trägt während der Fahrt ebenfalls ein Rahsegel. Dieser vordere Mast wurde auch bei der Be- und Entladung als Bordkran benutzt. Auf dem Achterschiff kann man ein Deckshaus für Schiffsführung und für Passagiere erkennen.



Nachbildung eines römischen Frachters aus dem Jahre 200 v. u. Z.

Zur Steuerung des Schiffes dienten zwei breite Steuerriemen. Die römischen Schiffe dieser Zeit hatten bereits fast alle Eisenanker, zumindest waren Steinanker vorhanden. Die Durchschnittsgrößen der römischen Frachter betrugen 200 t bis 300 t Tragfähigkeit bei einer Länge von etwa 21,8 m und einer Breite von 6,4 m mit einem Tiefgang von 3 m. Es gab auch größere Schiffe. So sollen im Hafen Ostia Schiffe mit einer Tragfähigkeit von über 1 000 t festgemacht haben. Das Verhältnis der Länge zur Breite lag bei den römischen Schiffen zwischen 4:1 und 3:1.
Eine Vorstellung über die Größe römischer Schiffe könnte auch der Bericht über die Reise des Apostels Paulus nach Rom geben. Nach dieser Überlieferung soll das Schiff neben einer großen Weizenlast auch noch 276 Personen an Bord genommen haben. Die Geschwindigkeiten der Segelfrachter betrugen bei günstigen achterlichen Winden 5 kn oder auch 6 kn, d. h. rund 10 km/h.

Rolf Maurer



Frachterheck mit Steuereinrichtung

Details am Schiffsmodell (45)

Blöcke

nach TGL 23-5409, TGL 23-5410, TGL 29302 und TGL 29303

Bei der Vorstellung des Leichtgut-Ladegeschirrs nach TGL 23-5303 (mbh 12'78) wurden verschiedene Arten einscheibiger Blöcke aufgeführt. Diese sollen nun im einzelnen näher dargestellt werden. In TGL 29302 sind einscheibige Ladeblöcke ohne Seilöse, in TGL 29303 solche mit Seilöse standardisiert. Beide Standards wurden im März 1975 herausgegeben und unterscheiden sich von den vorher festgelegten äußeren Formen. Ihr einfacher Aufbau kommt jedoch einer vorbildtreuen Darstellung an Modellen selbst bei kleineren Maßstäben sehr entgegen. In beiden Standards werden die Formen A, B und C unterschieden. Form A besitzt zur Aufhängung ein Langauge, Form B ein Rundauge und Form C eine Gabel. Die angegebenen Nenngrößen drükken gleichzeitig den zulässigen Seilzug in Mp aus. Diese Blöcke sind für Stahlseile vorgesehen.

Die Tabellen enthalten alle für den Modellbau selbst in größeren Maßstäben erforderlichen Maße. Abmessungen mit nur leichten Abweichungen wurden nicht aufgeführt. Die Zahlenangaben entsprechen Originalgrößen in mm. Bis Nenngröße 6 haben der Kopf und die Mutter des Seilscheibenbolzens, auf dem die Seilscheibe gelagert ist, eine Sechskantform, ab Nenngröße 8 eine Achtkantform. Die Seilscheibe wird mit zwei Kegelrollenlager auf dem Seilscheibenbolzen drehbar gelagert. Das Blockgehäuse verschweißt man aus Stahlblech. Bei den scheibenförmigen Wangen ist der obere Halbkreis am Rande nach innen gesickt, so daß innen ein Wulst entsteht, der das Ablaufen des Seils von der Scheibe verhindert.

In den radialen Ansichten wird dies angedeutet, bei den axialen Ansichten wurde auf die Darstellung verzichtet, weil sie für den Modellbau keine Bedeutung hat. Über den Wangen befindet sich ein Blechstreifen an beiden Seiten geschweißt, der oben in der Aufhängung mit einem Querstück verschweißt wird, das wiederum durchbohrt ist und die Aufhängung (Langaugenschraube, Rundaugenschraube oder Gabelaugenschraube) aufnimmt. Von unten wird jeweils eine Rundmutter aufgeschraubt. Die Aufhängung ist frei drehbar, so daß sich der Block immer in Richtung der laufenden Seile drehen kann. Bei den Blöcken mit Seilauge sind die Seitenstreifen durchgehend und halten unten eine Seilöse. Diese sitzt drehbar auf einem Schraubenbolzen, der außen beidseitig mit Sicherungsblechen gesicherte Sechskantmuttern aufnimmt. Der Kopf des Seilscheibenbolzens sowie die auf der anderen Seite aufgeschraubte Mutter sind durch ein Blech gegen Verdrehen gesichert. Diese Bleche sind mit jeweils zwei Sechskantschrauben auf den Seitenstreifen befestigt.

Die Blöcke, die aus Stahl bestehen, werden korrosionsgeschützt geliefert. Der Anstrich kann unterschiedlich sein, bei Handelsschiffen schwarz, aber auch in der Farbe der Ladebäume und Ladepfosten — gelb, weiß u. a.). Die Blöcke nach TGL 23-5410 sind Mehrzweckblöcke aus Holz für Hanfseile. Sie besitzen eine starre Aufhängung. Die Form A zeigt eine ohne Seilöse, die Form B eine mit Seilöse. Zur Ergänzung wurden auch die Blöcke mit Wirbelaufhängung nach TGL 23-5409 aufgeführt. Sie sind im Prinzip gleich den anderen Blöcken, besitzen jedoch eine drehbare Aufhängung mit Langaugenschraube. Hier ist der Seilscheibenbolzen ein einfacher Bolzen, der auf der einen Seite durch einen Splint gegen Verdrehen und Durchstecken gesichert wird. Auf dieser Seite befindet sich ein mit drei Schrauben befestigter runder Verschlußdeckel. Die Seilscheibe aus Grauguß wird mit einer Buchse aus Lagermetall auf dem Bolzen gelagert.

Die Seitenwände und die Zwischenstücke oben und unten am Blockgehäuse sind aus Holz gefertigt (Esche, Rüster oder Rotbuche) und mit vier Nietstiften und untergelegten Scheiben vernietet. Die Gehäusegabel aus Stahlblech wird mit einem Splint gesichert. Die Gabel bördelt man oben. Bei den Blöcken mit Wirbelaufhängung wird noch eine Traverse eingeschweißt, in die die Langaugenschraube gesteckt und unten mit Rundmutter befestigt wird. Die Blöcke liefert man mit gefirnisten Holzteilen und verzinkten Stahlteilen (außer der Seilscheibe).

An den Modellen kleinerer Maßstäbe wie 1:50, 1:100 usw. sind die Blöcke meist nur wenige Millimeter groß, die man somit nur stark stilisiert darstellen kann. In ihrer äußeren Form können sie jedoch weitgehend dem Original angepaßt werden. Bei größeren Maßstäben wie 1:25 und 1:20 sollen die veröffentlichten Zeichnungen und Tabellen die Möglichkeit bieten, mit zumindest äußerlich vorbildtreu gestalteten Blöcken auch beim Ladegeschirr die dem Maßstab entsprechende Detailtreue einzuhalten.

Herbert Thiel

Detail am Segelbootmodell

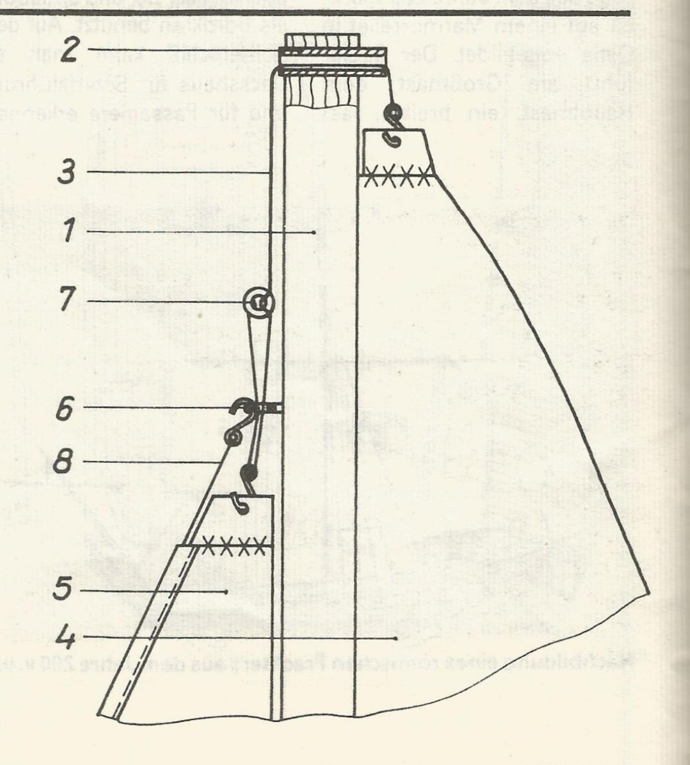
Befestigungs- und Spannmöglichkeit für Fock und Großsegel

Im Kopf des Mastes (1) wurde ein Rohr (2) eingeklebt. Die Spannschnur (3), die im Kopfbrett des Großsegels (4) eingehängt ist, läuft durch das Rohr und die Ringöse (6) zum Kopfbrett der Fock (5).

Mit Hilfe des Spanners (7) können das Großsegel und die Fock gleichzeitig gespannt werden.

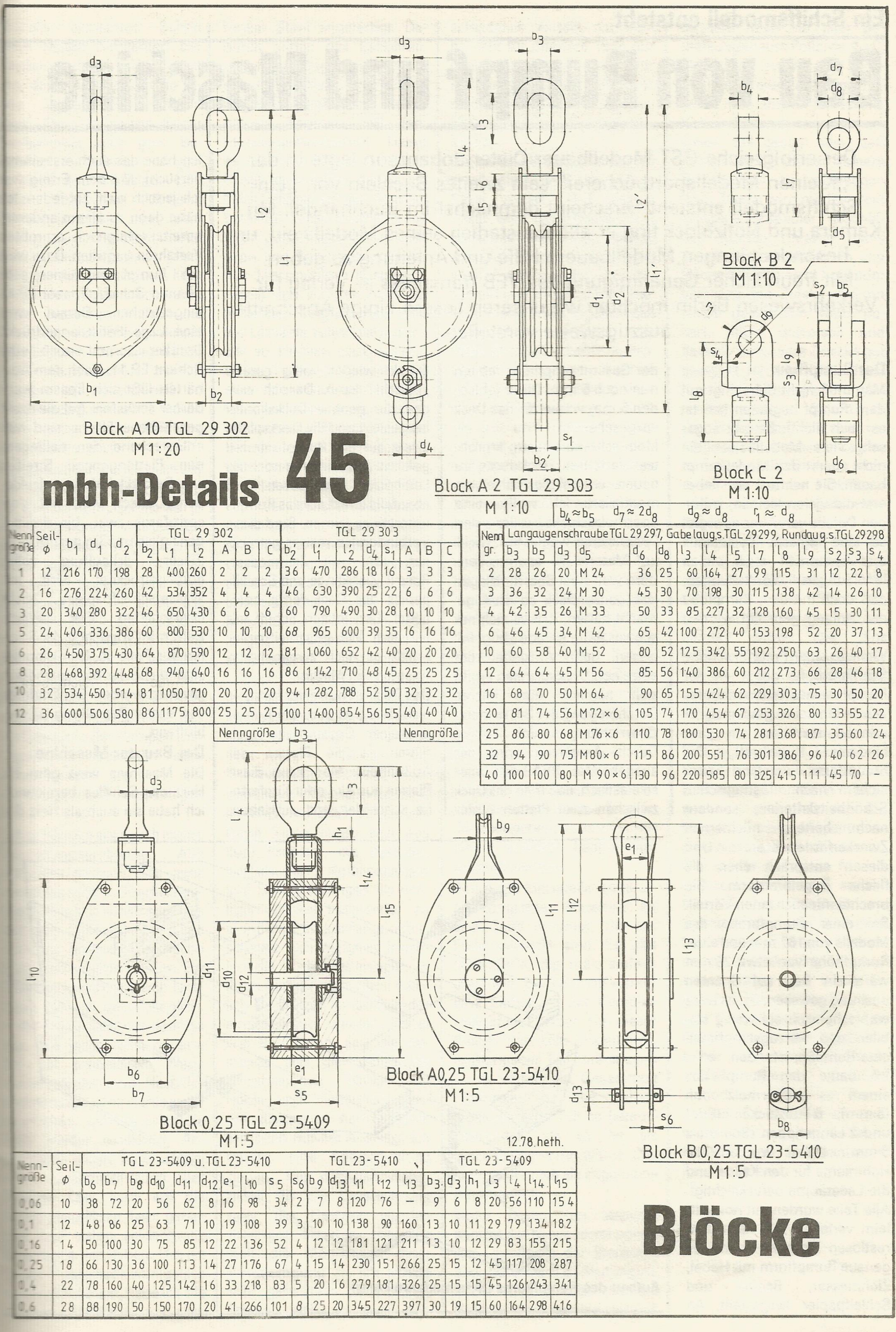
In die Ringöse (6) ist außerdem der Vorstag (8) eingehängt.

-R-



mbh-Details 45

Blöcke



Block A 10 TGL 29 302
M 1:20

Block A 2 TGL 29 303
M 1:10

Block B 2
M 1:10

Block C 2
M 1:10

Block 0,25 TGL 23-5409
M1:5

Block A0,25 TGL 23-5410
M1:5

Block B 0,25 TGL 23-5410
M1:5

Nenngröße	Seil-φ	b_1	d_1	d_2	TGL 29 302 b_2	l_1	l_2	A	B	C	TGL 29 303 b_2'	l_1'	l_2'	d_4	s_1	A	B	C
1	12	216	170	198	28	400	260	2	2	2	36	470	286	18	16	3	3	3
2	16	276	224	260	42	534	352	4	4	4	46	630	390	25	22	6	6	6
3	20	340	280	322	46	650	430	6	6	6	60	790	490	30	28	10	10	10
5	24	406	336	386	60	800	530	10	10	10	68	965	600	39	35	16	16	16
6	26	450	375	430	64	870	590	12	12	12	81	1060	652	42	40	20	20	20
8	28	468	392	448	68	940	640	16	16	16	86	1142	710	48	45	25	25	25
10	32	534	450	514	81	1050	710	20	20	20	94	1282	788	52	50	32	32	32
12	36	600	506	580	86	1175	800	25	25	25	100	1400	854	56	55	40	40	40
								Nenngröße								Nenngröße		

$b_4 \approx b_5$ $d_7 \approx 2d_8$ $d_9 \approx d_8$ $r_1 \approx d_8$

Nenngr.	Langaugenschraube TGL 29 297, Gabelaug.s. TGL 29 299, Rundaug.s. TGL 29 298 b_3	b_5	d_3	d_5	d_6	d_8	l_3	l_4	l_5	l_7	l_8	l_9	s_2	s_3	s_4
2	28	26	20	M 24	36	25	60	164	27	99	115	31	12	22	8
3	36	32	24	M 30	45	30	70	198	30	115	138	42	14	26	10
4	42	35	26	M 33	50	33	85	227	32	128	160	45	15	30	11
6	46	45	34	M 42	65	42	100	272	40	153	198	52	20	37	13
10	60	58	40	M 52	80	52	125	342	55	192	250	63	26	40	17
12	64	64	45	M 56	85	56	140	386	60	212	273	66	28	46	18
16	68	70	50	M 64	90	65	155	424	62	229	303	75	30	50	20
20	81	74	56	M 72×6	105	74	170	454	67	253	326	80	33	55	22
25	86	80	68	M 76×6	110	78	180	530	74	281	368	87	35	60	24
32	94	90	75	M 80×6	115	86	200	551	76	301	386	96	40	62	26
40	100	100	80	M 90×6	130	96	220	585	80	325	415	111	45	70	–

12.78. heth.

Nenngröße	Seil-φ	TGL 23-5409 u. TGL 23-5410 b_6	b_7	b_8	d_{10}	d_{11}	d_{12}	e_1	l_{10}	s_5	s_6	TGL 23-5410 b_9	d_{13}	l_{11}	l_{12}	l_{13}	TGL 23-5409 b_3	d_3	h_1	l_3	l_4	l_{14}	l_{15}
0,06	10	38	72	20	56	62	8	16	98	34	2	7	8	120	76	–	9	6	8	20	56	110	154
0,1	12	48	86	25	63	71	10	19	108	39	3	10	10	138	90	160	13	10	11	29	79	134	182
0,16	14	50	100	30	75	85	12	22	136	52	4	12	12	181	121	211	13	10	12	29	83	155	215
0,25	18	66	130	36	100	113	14	27	176	67	4	15	14	230	151	266	25	15	12	45	117	208	287
0,4	22	78	160	40	125	142	16	33	218	83	5	20	16	279	181	326	25	15	15	45	126	243	341
0,6	28	88	190	50	150	170	20	41	266	101	8	25	20	345	227	397	30	19	15	60	164	298	416

Bau von Rumpf und Maschine

Der erfolgreiche GST-Modellbauer Dieter Johansson legte in der „Kleinen Modellsportbücherei" sein zweites Büchlein vor. „Ein Schiffsmodell entsteht" erscheint demnächst im Buchhandel. Mit Kamera und Notizblock fing er alle Baustadien seines Modells ein, um besonders jungen Modellbauern Hilfe und Anleitung zu geben. Mit freundlicher Genehmigung des VEB transpress — Verlag für Verkehrswesen Berlin möchten wir unseren Lesern einige Abschnitte auszugsweise vorstellen.

Der Rumpfbau

Man muß nicht unbedingt mit dem Rumpf beginnen (ich tat es auch nicht). Es gibt sogar sehr viele Modellbauer, die nicht zuerst den Modellrumpf bauen. Sie nehmen sich lieber erst die vielen kleinen, kniffligen Details vor. Aber es ergibt so eine logische Systematik und entspricht auch vielen landläufigen Vorstellungen, daß doch mit dem Rumpfbau der Anfang gemacht werden soll.

Wenn es einen Preis für schöne Schiffsrümpfe gäbe — der Rumpf meines Kanonenbootes würde ihn kaum gewinnen. Er erinnert stark an ein ganz biederes Bügelbrett. Die Rumpfform entstand aber nicht nach ästhetischen Schönheitskriterien, sondern nach harten, nüchternen Zweckerfordernissen. Und diesen entsprach eben die flache Bügelbrettform. Sie brachte mir auch einen Vorteil. Bei einer Rumpfbreite des Modells von 160 mm und einer Rumpfhöhe von etwa 25 mm wäre ein Bau auf Spanten unsinnig gewesen. Ja, es wäre wahrscheinlich ein wenig stabiler und verzugsempfindlicher Rumpf entstanden.

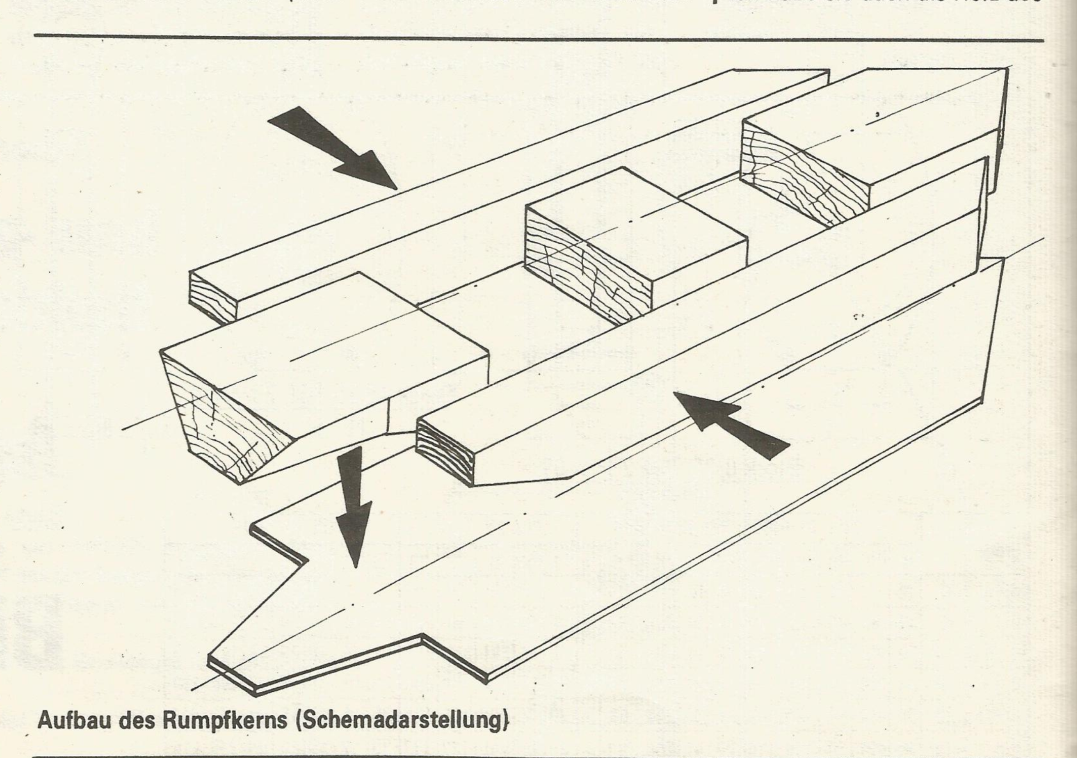
Ich baute den Rumpf aus einem Sperrholzboden (5 mm), 6 Füllstücken (Erle) und 2 Längsrippen (Sperrholz 5 mm). Dabei wurden die Hohlräume für den Kessel und die Laderäume berücksichtigt. Alle Teile wurden mit Holzkaltleim verleimt. Erst nach dem restlosen Trocknen wurde die genaue Rumpfform mit Hobel, Ziehmesser, Raspel und Schleifpapier hergestellt. An der Gesamtrumpfhöhe fehlten nun noch 5 mm. Diese fehlenden 5 mm waren für das Deck vorgesehen.

Mein schon oft genug erprobtes Verfahren, Holzdecks zu bauen, wurde diesmal etwas modifiziert. Ich wollte eine Sperrholzschicht unter den Decksleisten weglassen. Nicht um Material zu sparen, sondern weil zwei Sperrholzlagen das ganze Deck so steif gemacht hätten, daß es sich nur schwer hätte gerade „bügeln" lassen. Beim Aufkleben der einzelnen Decksplanken ergibt sich nämlich eine leichte Durchbiegung der Decks in der Querrichtung nach oben. Durch Anwürzen wird der ausgehärtete PVA-Leim aber so elastisch, daß man das Deck zwischen zwei Platten (unter Druck) wieder völlig gerade „bügeln" kann. Danach werden die genaue Deckskontur hergestellt und die Decksplatte direkt auf das Rumpfunterteil geleimt. Jetzt sind nur noch die Leihhölzer anzupassen und ebenfalls direkt auf das Rumpfunterteil zu leimen. Sind diese Verbindungen restlos getrocknet, wird mit Ziehmesser, Raspel, Ziehklinge und Schleifpapier das Deck fertig bearbeitet. Den letzten Schliff mit feinstem Wasserschleifpapier erhält es nach zweimaligem Anstrich mit Mattine.

Das Deck ist nun zwar fertig — nicht fertig ist aber der Rumpf in seiner Gesamtheit. Noch fehlen ja die Platten der Außenhaut. Man kann diese Platten aus Alu- oder Kupferfolie schneiden und aufkleben. Ich habe das auch erst einmal versucht. Mit dem Erfolg war ich jedoch nicht zufrieden. Ich habe dann zu einem anderen, bereits erfolgreich erprobten Verfahren gegriffen. Dazu wird der Rumpf mit einer sehr dünnen Schicht Epasol EP 11 eingestrichen. Darauf wird eine Lage Batist angedrückt. Darüber kommt noch eine Schicht EP 11. Nach dem Aushärten läßt sich Epasol wunderbar schleifen. Auf die exakt geschliffene Fläche sind nun entsprechend den tiefliegenden Plattengängen Streifen aus Selbstklebefolie aufzukleben. Danach wird mit Vorspritzfarbe zwei- bis dreimal ganz gleichmäßig gespritzt. Ist dieser Farbauftrag völlig durchgetrocknet, wird mit Wasserschleifpapier leicht überschliffen. Erst danach zieht man vorsichtig die Streifen aus Folie ab. Nun kann die eigentliche Farbe hauchdünn gespritzt werden. Der Eindruck von echter Beplattung ist verblüffend.

Der Bau der Maschine

Die Maschine wird gern als Herz des Schiffes bezeichnet. Ich habe sie auch als Herz des



Aufbau des Rumpfkerns (Schemadarstellung)

Modells betrachtet. Schon beim ersten Betrachten der Zeichnungen war mir klar, daß aus der Maschinenanlage etwas „rausgeholt" werden kann. Deshalb wurde dieser Baukomplex auch ganz besonders durchdacht und vorbereitet. Im Maßstab 1:50 fallen Schrauben, Muttern, Handräder, Hebel usw. recht winzig aus. Vielleicht hätte man deshalb dieses oder jenes Teil einfach weglassen können. Ich möchte mich nicht dafür verbürgen, daß die Mehrzahl der Schiedsrichter dies bemerkt hätte. Da ich aber nicht vereinfachen wollte, sondern ein Höchstmaß an Detaillierung anstrebte, wurde eben jedes noch machbare Einzelteil hergestellt.

Ganz bewußt habe ich mich auf die Farbwirkung konzentriert. So eine Dampfmaschine war ja ein recht buntes Vehikel. Abgesehen vom farbkräftigen Anstrich der Pumpen, Hilfsmaschinen, Lagerböcke und Schwungräder — auch die natürliche Farbe der verschiedenen Werkstoffe muß richtig zur Geltung gebracht werden. Holz, Kupfer, Messing und blanker Stahl, dazu das matte Schwarz der Fundamente, das kräftige Grün der Pumpen und Lagerböcke und die roten Schaufelräder ergeben ein überhaupt nicht langweiliges Bild.

Daran hängen aber auch einige Herstellungsprobleme. Alle Blankteile müssen eine ganz hervorragende Oberflächenbeschaffenheit aufweisen. Das bedeutet: Polieren! Aber diese mühsam polierte Oberfläche muß auch erhalten bleiben. Ein Oberflächenschutz durch farblosen Lack ist unumgänglich. In der Praxis sieht das dann so aus, daß jedes fertig polierte Teil auf schnellstem Wege lackiert werden muß. Nach der Endmontage ist da nichts mehr zu machen, weil bis dahin die Teile wieder oxidieren. Andererseits würde natürlich bei einer Gesamtspritzung der farblose Lack auch auf die farbig gespritzten Teile gelangen und deren seidenmatte Oberfläche verderben. Um die ganze Problematik wenigstens etwas abzubauen, habe ich alle blanken Stahlteile aus rostfreiem Stahl angefertigt. Dadurch entfiel das Lackieren, und der Montageprozeß wurde etwas einfacher.

Begonnen habe ich diesen ganzen Komplex mit dem Maschinenfundament. Damit es nicht so hilflos im Raum hängt, habe ich es genau wie beim Original auf den Spanten befestigt. Diese Einzelteile mit ihren unzähligen Durchbrüchen und Bohrungen wurden aus Messingblech ausgesägt, befeilt und verlötet. Auch bei äußerster Sorgfalt muß man die Lötnähte zuletzt verputzen. Bei so kleinen, stark verwinkelten Teilen ist das mitunter eine reine Nervenprobe. Mit verschiedenen kleinen Feilen, besonderen Schabern und Hölzchen mit Schleifpapier kann man die notwendige Qualität erreichen.

Um zu kleinen Sechskantschrauben mit einer Schlüsselweite von etwa 1,5 mm zu kommen, muß man sich etwas einfallen lassen. Solche Miniaturschräubchen gibt es ja nirgends zu kaufen. Ich habe lange in Gedanken die verschiedensten Möglichkeiten „erprobt". Am Ende habe ich dann ein Zieheisen angefertigt und aus Messingdraht Sechskantprofil gezogen. Aus diesem Profil wurden die Schräubchen gedreht.

Von unten beginnend habe ich dann die Maschine aufgebaut. Diese Folge ergab sich aus dem Problem, die Zylinder, Kurbelwelle, Kolbenstangen und Schieberstangen im richtigen Winkel zueinander zu montieren. Eine anfangs unterschätzte Schwierigkeit brachten die Kurbelwellenlager. In ihren Außenring mußten nämlich die Stützen für die Zylinder eingeschraubt werden. Dabei war Bedingung, daß die Abstände und gleichzeitig die verschiedenen Winkel für Hoch- und Niederdruckzylinder zusammen harmonieren. Mir blieb nur ein Ausweg: Ich mußte eine Lötvorrichtung bauen. Die winzigen Handhebel für die Umsteuerung oder die Gelenke wurden mehrfach benötigt. Hier bot sich die Möglichkeit einer Paketfertigung an. Ich arbeite sehr gern nach diesem Verfahren, weil es zwei entscheidende Vorteile hat. Man braucht für mehrere Teile nur unwesentlich mehr Zeit als für ein einzelnes, und alle Teile sind in der Kontur genau deckungsgleich. Der Arbeitsablauf:

Die benötigte Menge an Blechzuschnitten wird zu einem Paket verlötet. Auf diesem Paket wird die genaue Form angerissen und ausgearbeitet. Am Ende lötet man das Paket wieder auseinander und beschleift und entgratet die Teile. Trotz vieler Tricks ergaben sich beim Zusammenfügen der Teile doch oft erhebliche Probleme. Gespritzte Flächen sollten nicht beschädigt werden, die Verbindungen mußten fest und lagerichtig sein. Bedenkt man, daß zum überwiegenden Teil mit Pinzetten und anderen Montagewerkzeugen gearbeitet wurde, dann sind die Schwierigkeiten leicht begreiflich. Bei diesen „Geduldsspielen" habe ich das Metallkleben schätzengelernt. Mindestens 60 Prozent aller Verbindungen sind geklebt oder mit Kleber gesichert. Verwendet wurde Epasol EP 11 und Fimofix. Fimofix, ein wasserklarer, sehr dünnflüssiger Einkomponentenkleber, bewährt sich besonders, wenn mit geringem Klebespalt gearbeitet wird. Er erlaubt sehr sauberes Arbeiten. Sollte einmal ein überflüssiger Tropfen danebengehen, so kann er mit einem sauberen Lappen aufgesaugt werden.

Rund 900 Einzelteile gehören zur kompletten Maschine. Es sind Teile darunter, die am Ende verdeckt sind. Es gibt auch Teile, die man einfach übersieht. Zur Wirkung kommt eine Einheit — der Komplex „Maschine". Aber aus dieser Einheit darf kein unsauberes, mißlungenes Teil herausragen — es würde die Gesamtheit verderben. Ich habe deshalb jedes einzelne Teil so herausgearbeitet, als ob es als Einzelteil bewertet würde. Das sollte eigentlich als allgemeine Regel gelten.

Unter diesem Gesichtspunkt kommt der einwandfrei polierten Oberfläche der Blankteile eine besondere Bedeutung zu. Jeder Kratzer, jede stumpfe Stelle wirkt ungemein störend. Deshalb noch ein paar Bemerkungen zum Polieren. Egal, ob es um runde oder prismatische Teile geht, dem Polieren muß eine angemessene Vorbearbeitung vorausgehen. Damit soll gesagt sein, daß nacheinander immer feinere Schleifmittel zu verwenden sind. Zuletzt wird mit feinstem Wasserschleifpapier geschliffen. Kanten müssen dabei gerade und scharf bleiben, und Flächen dürfen nicht hohl oder ballig werden. Zuletzt wird mit einem geeigneten Mittel poliert. Recht universell und deshalb für unsere Zwecke gut geeignet ist das Haushaltpoliermittel „Elsterglanz". Wir können polieren, indem wir das Poliermittel auf eine rotierende Filzscheibe auftragen. In manchen Fällen kann man auch mit flachen Filzklötzen oder besonders geformten Polierhölzern arbeiten.

Zuletzt noch ein Wort über die Bedingungen, die durch die separate Aufstellung der Maschine entstehen. Soviel ist klar: Die Maschine samt Fundament wurde aus dem Schiffskörper herausgelöst, um sie von allen Seiten gut erkennbar darzustellen. Allerdings entfallen dadurch auch einige der sonst vorhandenen Befestigungsmöglichkeiten.

Das verlangt nach zusätzlicher Befestigung. Immerhin muß ja gesichert sein, daß sich die Maschine beim Modelltransport nicht selbständig macht. Sie würde auf dem Modell verheerende Schäden anrichten. Ich habe deshalb am Spantgerippe, das mit dem Maschinenfundament verbunden ist, zwei Messingklötzchen angeschraubt und zusätzlich geklebt. Diese Klötzchen tragen Gewindebohrungen M 5. Damit konnte die Maschine sicher auf der Piacrylplatte befestigt werden. Natürlich sind diese Klötze ein Kompromiß. Da sie aber an dem schwarzen Spantgerippe kaum zu sehen sind, darf man sie in Kauf nehmen.

Vergaser für RC-Automodelle

In den vorangegangenen Beiträgen haben wir uns sehr ausführlich mit dem Problem „Motor im RC-Automodell" (mbh 6 und 7'78) beschäftigt. Bei den Ausführungen zum „Frisieren" des Motors bin ich bewußt nicht auf Maßnahmen eingegangen, die eine drastische Leistungssteigerung durch Erhöhung der Drehzahl erbringen. Das kann im RC-Automodell nach meiner Ansicht auch kein gangbarer Weg zur Erzielung besserer Fahrleistungen sein. Für das RC-Modell verlangt man einen Motor, der aus jedem Drehzahlbereich heraus gute Beschleunigung ermöglicht und auch in jedem Drehzahlbereich sicher läuft. Das erreicht man allein durch die im Beitrag in mbh 3 und 4'78 angesprochenen Maßnahmen nicht. Der Serienvergaser des 2,5-cm^3-Moskitomotors ist hierfür ungeeignet bzw. stellt nur einen schlechten Kompromiß dar. Die Mängel dieses Systems lassen sich auch nicht durch kleine Änderungen abstellen.

Wir müssen von einem RC-Vergaser fordern:

- Drehzahlabhängige Luft- und Kraftstoffdosierung
- Optimale Gasführung zur Erzielung hoher Leistungen
- Gutes Leerlaufverhalten (sicherer Leerlauf bei möglichst kleiner Drehzahl)
- Unkomplizierter mechanischer Aufbau
- Einfache Handhabung
- Der Vergaser muß für den „Heimwerker" herstellbar sein.

Alle Industriefabrikate und auch die bisher zum Selbstbau veröffentlichten Systeme werden nach meiner Auffassung der letztgenannten Forderung nicht gerecht. Die nachstehend vorgestellte Lösung trägt dem Rechnung. Der Vergaser besteht aus handelsüblichen Materialien und kann auf der Basis des RC-Vergasers eines Moskito-Motors hergestellt werden. Bild 1 zeigt eine Funktionsskizze.

Der Vergaser arbeitet abweichend von den bekannten Systemen mit einem in seiner Längsrichtung verschiebbaren Schieber anstelle der sonst üblichen Kükenschieber. Das bringt eine erheblich günstigere Gasführung im Düsenbereich. Die Düse ragt um etwa 1 mm in den Ansaugkanal hinein. In den Schieber ist eine zusätzliche konische Nadel eingesetzt. Diese Nadel vergrößert bzw. verringert bei Bewegung des Schiebers den freien Querschnitt der Zerstäuberdüse. Dadurch erfolgt eine Anpassung der Kraftstoffmenge an die der Schieberstellung entsprechende Luftmenge.

Die von mir durchgeführten Versuche brachten ausgezeichnete Ergebnisse bei Moskito- und 2,5-cm^3-Modela-Motoren. Die Motoren gewinnen erheblich an Temperament und an Leistung. Die durchgeführten Versuche ergaben, daß bei dem gewählten System auf eine gesonderte Verstellmöglichkeit für die Leerlaufnadel verzichtet werden kann, wenn die angegebenen Abmessungen etwa eingehalten werden.

Der Aufbau des Vergasers

Der Moskito-Vergaser (es kann ein gebrauchter, ausrangierter sein) wird total demontiert.

Wir beschaffen uns ein paar Angelrutenhülsen mit einem Außendurchmesser von 9 mm bis 10 mm. Diesem Durchmesser entsprechend wird die Kükenbohrung des Moskito-Vergasergehäuses aufgebohrt (kann auch gefeilt werden).

Aus etwa 2 mm starkem Messingblech fertigen wir uns zwei Flansche an (Bild 2).

Die Rohrhülse kürzen wir auf rund 35 mm Länge. Auf eine Seite löten wir winklig zur Längsachse einen der Flansche auf (Bild 3). Danach wird die Hülse entsprechend dem Bild 2 in das Gehäuse mit Epoxydharz (EP 11 o. ä.) eingeklebt. Anschließend wird der zweite Flansch aufgelötet.

Den Schieber fertigen wir aus Aluminium an. Die Durchmesser richten sich nach dem Hülsendurchmesser; nach T 8 mit $^2/_{10}$ mm Spiel versehen (Bild 4). Der Schieber muß leicht in der Hülse gleiten. Gegebenenfalls soll er eingeschliffen werden.

Als Düsennadel benutzen wir eine gewöhnliche Nähnadel. Der Schaftdurchmesser sollte etwa 1,2 mm betragen, die Spitzenlänge 8 mm bis 10 mm. Diese Nadel kürzen wir auf 30 bis 35 mm Länge (Bild 5a). Den Nadelträger stellen wir aus einem Stück Messing (3 mm Durchmesser) her. Der Träger wird nach dem Bohren und Gewindeschneiden hinter dem Gewinde mit einer Zange etwas zusammengedrückt (eingekerbt — Bild 5b). Erst danach wird die Nadel eingesetzt (EP 11). Die Nadel kann, indem wir sie mit der Spitze in einen Feilkloben einspannen, in den Träger gedrückt werden.

Als nächstes fertigen wir das Teil 5 an. Als Material hierfür kann wieder Aluminium eingesetzt werden (Bild 6a und 6b).

Das Teil wird mit vier Schrauben M2 am Vergaser befestigt. Der Ansaugkanal hat mit 4,5 mm Durchmesser einen kleinen Querschnitt. Die Bohrung muß so nachgearbeitet werden, daß an den Enden der Durchmesser des Moskito-Vergasers erreicht wird (Bild 7). Die Düse des Moskito-Vergasers wird nach Bild 8 verändert.

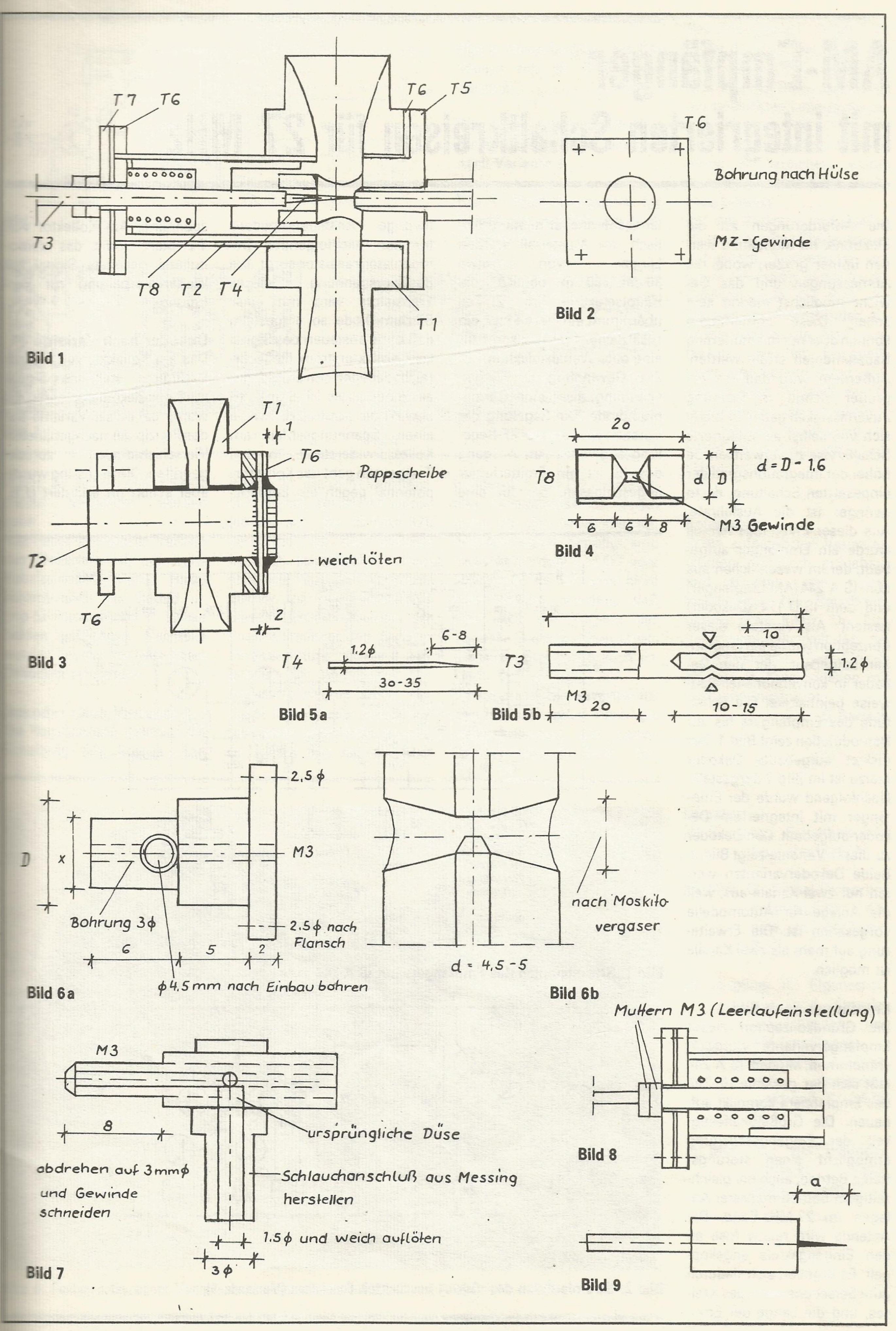
Als letztes fertigen wir uns den Deckel T 7 an. Dazu benötigen wir 1-mm-Aluminiumblech. Der Deckel erhält eine Bohrung von 3,2 mm Durchmesser für die Durchführung des Nadelhalters. Auf den Nadelhalter setzen wir noch zwei Muttern M 3 zur Leerlaufeinstellung. Innen wird eine Feder zur Leerlaufhaltung des Schiebers eingesetzt, d. h., die Rückführung in den Leerlauf erfolgt über eine Feder und nicht über das Gestänge (Bild 9 — der Abstand a sollte bei 3 mm bis 5 mm liegen.)

Im Normalfall muß der Vergaser mit diesen Abmessungen einwandfrei arbeiten. Sollte der Motor im Leerlauf zu stark abmagern, ist der Abstand a im Bild 9 zu verringern. Im anderen Fall ist der Abstand a zu vergrößern.

Abschließend noch einige Bemerkungen zum Einbau in das Modell.

Der Vergaser hat einen extrem kleinen Stellweg, nur etwa 4 mm bis 5 mm. Das erfordert einerseits exakt funktionierende Servos, um wirklich dosiert „Gas geben" zu können, bietet aber den Vorteil, daß sich der Stellweg gut aufteilen läßt in Gasgeben und Bremsen. Andererseits läßt sich durch eine entsprechende Hebelgestaltung der Stellweg auch untersetzen.

Das Prinzip dieses Vergasers kann selbstverständlich auch für jeden anderen Motortyp und jede andere Hubraumklasse genutzt werden. In diesem Beitrag beziehe ich mich, wie in den vorangegangenen Artikeln, auf den 2,5-cm^3-Moskito-Motor, weil dieser auch in den nächsten Jahren noch Antriebsaggregat sein wird. **Werner Möller**



T7
T6
T6
T5
T3
T8
T2
T4
T1
Bild 1
T6
Bohrung nach Hülse
MZ-Gewinde
Bild 2
T1
T6
Pappscheibe
T2
weich löten
T6
2
Bild 3
20
T8
d
D
d = D - 1.6
6
6
8
M3 Gewinde
Bild 4
T4
1.2 ϕ
6-8
30-35
Bild 5a
T3
10
1.2 ϕ
M3
20
10-15
Bild 5b
2.5 ϕ
M3
D
x
Bohrung 3ϕ
2.5ϕ nach Flansch
6
5
2
ϕ 4.5 mm nach Einbau bohren
Bild 6a
nach Moskito vergaser
d = 4.5-5
Bild 6b
M3
8
ursprüngliche Düse
abdrehen auf 3 mmϕ und Gewinde schneiden
Schlauchanschluß aus Messing herstellen
1.5 ϕ und weich auflöten
3 ϕ
Bild 7
Muttern M3 (Leerlaufeinstellung)
Bild 8
a
Bild 9

AM-Empfänger mit integrierten Schaltkreisen für 27 MHz

Die Anforderungen an die Elektronik im Modellbau werden immer größer, wobei die Abmessungen und das Gewicht möglichst niedrig sein sollen. Diese Forderungen können aber nur mit modernen Bauelementen erfüllt werden. Außerdem wird dadurch ein großer Schritt in Richtung Zuverlässigkeit getan. Es bietet sich von selbst an, integrierte Schaltkreise zu verwenden. Je höher der Integrationsgrad der eingesetzten Schaltung, desto geringer ist die Ausfallrate. Aus dieser Erkenntnis heraus wurde ein Empfänger aufgebaut, der im wesentlichen aus dem IS A 244 (AM-Empfänger) und dem IS D 174 (Dekoder) besteht. Als Vorstufe dieser Konzeption wurde ein Empfänger aufgebaut, der den Dekoder in konventioneller Bauweise beinhaltete. Die Schaltung des Empfängers bis zur Demodulation zeigt Bild 1. Der diskret aufgebaute Dekoder hierzu ist im Bild 2 dargestellt. Nachfolgend wurde der Empfänger mit integriertem Dekoder aufgebaut. Den Dekoder zu dieser Variante zeigt Bild 3. Beide Dekodervarianten werten nur zwei Kanäle aus, weil die Anlage für Automodelle vorgesehen ist. Die Erweiterung auf mehr als zwei Kanäle ist möglich.

Empfänger nach Bild 1

Die Grundkonzeption dieser Empfängervariante wurde [1] entnommen. Mit dem IS A 244 läßt sich der gesamte HF-Teil des Empfängers kompakt aufbauen. Die Großsignalfestigkeit der Eingangsschaltung ermöglicht einen störungsfreien Betrieb, auch bei gleichzeitigem Betrieb mehrerer Anlagen im 27 MHz-Band. Die Antenne wird relativ lose an den Eingangskreis angekoppelt. Es ergeben sich dadurch gute Selektionswerte des Kreises, und die Länge der Empfangsantenne ist relativ unkritisch. Im Musterfall wurden Längen von etwa 30 cm ... 50 cm benutzt, die Hauptselektion im ZF-Teil übernimmt ein Piezo-Filter, ein zusätzlicher LC-Kreis sorgt für eine gute Weitabselektion.

Zur Gewinnung der Regelspannung dient eine Germaniumdiode. Die Regelung der Vorstufe wird aus der ZF-Regelung abgeleitet. Am Ausgang des IS ist ein Emitterfolger angeschlossen, der für eine niedrige Ansteuerimpedanz für den nachfolgenden Demodulatortransistor sorgt. Die Basisvorspannung dieses Transistors wird mit einer Silizium-Diode so eingestellt, daß ohne ansteuerndes Signal kein Kollektorstrom fließt. Erreicht dagegen den Empfänger ein moduliertes HF-Signal, so bewirkt die positive Halbwelle einen Spannungsabfall am Kollektorwiderstand. In den Tastpausen geht das Kollektorpotential gegen die Betriebsspannung. Am Kollektor von T 2 steht somit das demodulierte getastete Signal zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Dekoder nach Variante 1

Das am Kollektor von T 2 zur Verfügung stehende Signal muß nun dekodiert werden. Es wurde bei dieser Variante auf das Prinzip der nachgebildeten Vierschichtdioden zurückgegriffen. Diese Lösung wurde aber schon oft erläutert (z. B.

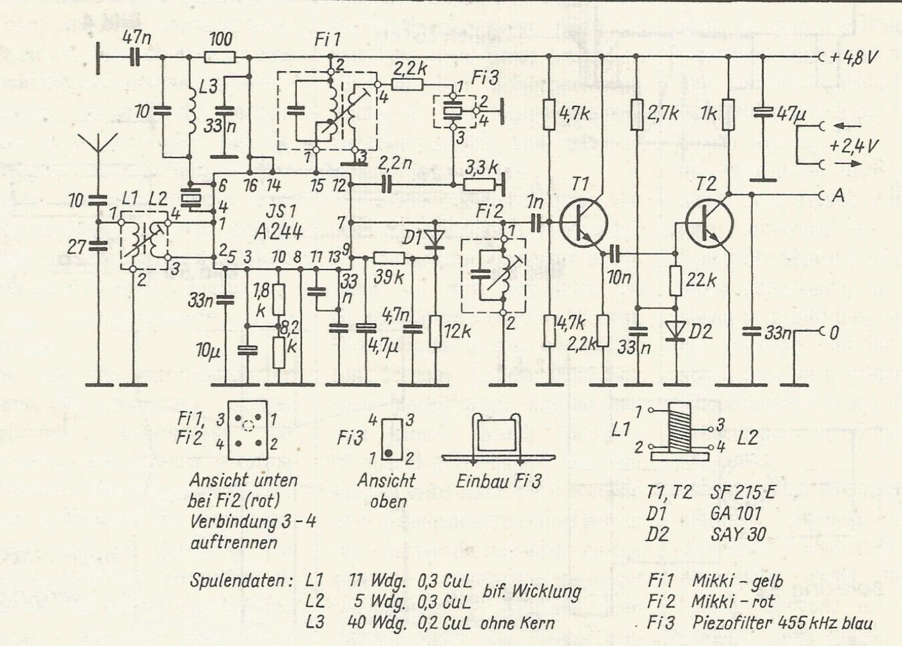


Bild 1: Stromlaufplan des Empfängers mit IS A 244

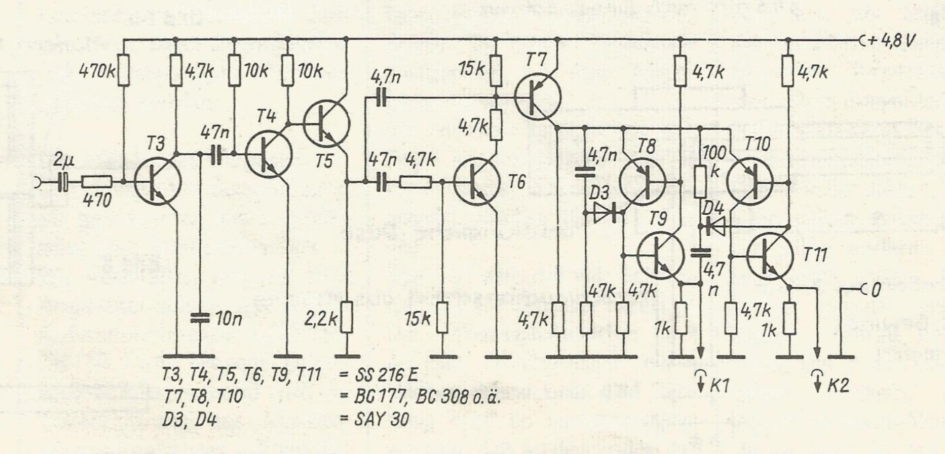


Bild 2: Stromlaufplan des diskret bestückten Dekoders (Variante 1)

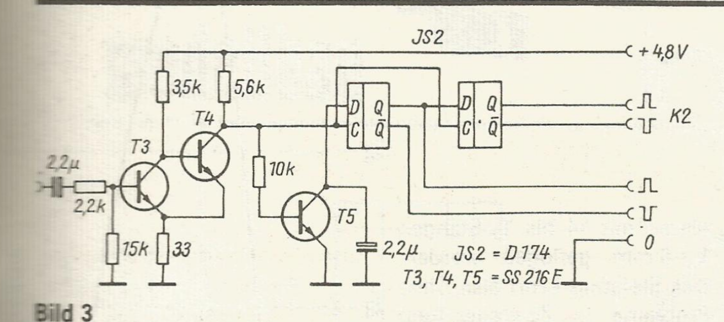


Bild 3

Bild 3: Stromlaufplan des Dekoders mit IS D 174 (Variante 2)

Bild 4: Leiterplattenzeichnung für Empfänger und Dekoder nach Variante 2

Bild 5: Bestückungsplan für Empfänger und Dekoder nach Variante 2

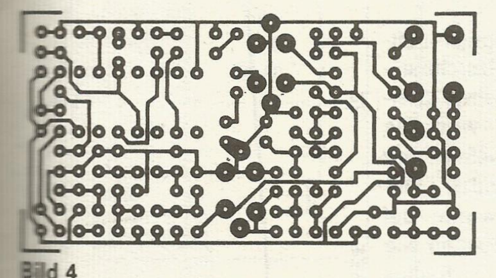


Bild 4

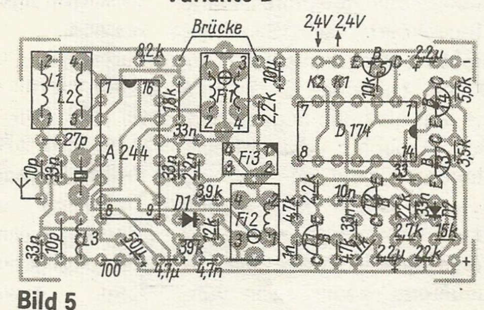


Bild 5

in [2]), so daß an dieser Stelle darauf verzichtet werden kann.

Nachteilig bei dieser Version des Dekoders ist der hohe Bauelementeaufwand. Hinzu kommt noch der Bedarf an pnp-Si-Transistoren. Diese beiden genannten Nachteile werden bei der Variante 2 des Dekoders umgangen.

Dekoder nach Variante 2

Die Konzipierung geht auf die Schaltung der Anlage „Fajtoprop 2", die in [4] veröffentlicht wurde, zurück. Es wurde jedoch auf die IS MAA 325 verzichtet, da der Wunsch bestand, ausschließlich Bauelemente aus der DDR-Produktion zu verwenden. Aus diesem Grunde wurden der Impulsverstärker und die Synchronisierstufe diskret aufgebaut. Zur eigentlichen Dekodierung wurde dann der D 174 benutzt, der als Schieberegister geschaltet wurde. Es stehen nun an den Ausgängen Q 1 und Q 2 die einzelnen Kanalimpulse zur Verfügung. Für den Anwender, der negative Signale benötigt, sind diese an Q 1 quer und Q 2 quer abgreifbar. Es soll aber nicht verschwiegen werden, daß man sich die Vorteile der Variante 2 durch einen etwas größeren Stromverbrauch erkauft.

Einige praktische Hinweise für den Aufbau sollen noch gegeben werden. Die Leiterplattenzeichnung bzw. den Bestückungsplan zeigen die Bilder 4 und 5. Die Maße der Leiterplatte betragen 57,5 mm × 30 mm. Die Höhe der bestückten Leiterplatte beträgt 20 mm.

Um eine genügende Abschirmung zu erreichen, wurde zweiseitig kaschiertes Halbzeug benutzt.

Für die Vorkreis- und Oszillatorspule wurden Spulenkörper mit einem Durchmesser von 5 mm verwendet, wobei für die Oszillatorspule der Fuß des Körpers aus Platzgründen abgeschnitten wurde. Als Quarzfassung wurden Einzelteile einer alten Röhrenfassung eingelötet. Der Abgleich der ZF bereitet keine Schwierigkeiten. Bei richtiger Bestückung arbeitet der Dekoder sofort ordnungsgemäß.

Ergebnisse

Beide aufgeführten Varianten wurden mehrfach aufgebaut und arbeiten sehr zufriedenstellend. Die Bandbreite betrug etwa 6 kHz. Die Eingangsempfindlichkeit lag bei 1…3 Mikrovolt. Der Einsatz erfolgte in Automodellen mit Verbrennungsmotor.

D. Bartsch

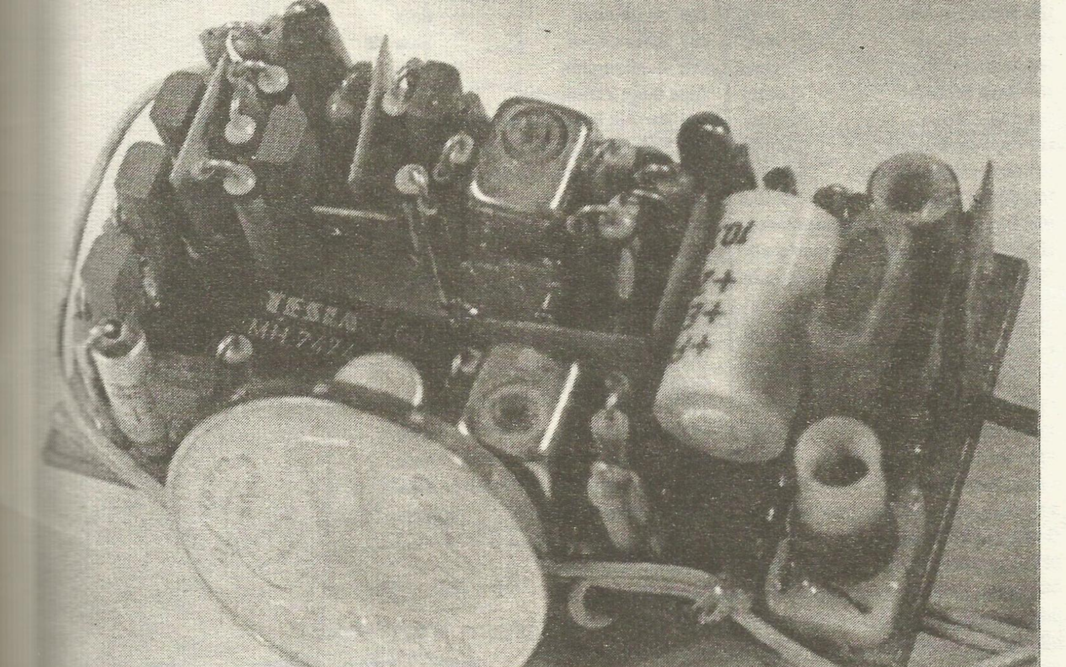


Bild 6: Fertiges Gerät im Vergleich zu einem 1-Mark-Stück

Literatur:

[1] Siemens, Schaltbeispiele Ausgabe 1975/76

[2] Miel, G.: Digital-Proportionalanlage für 5 Kanäle, mbh 6'73 und 7'73

[3] Jüngling, H.: Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der AM-Empfängerschaltung A 244 D, radio fernsehen elektronik 27 (1978) H. 4

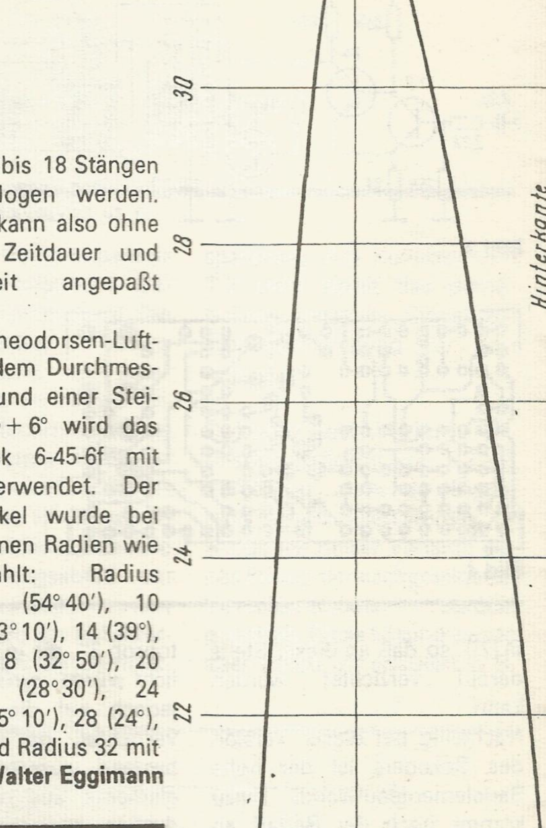
[4] Miel, G.: Bei Freunden entdeckt „Fajtoprop 2", mbh 11'77

F1B-Modell

von Siebenmann (Schweiz)

Dieses Modell wurde bereits für die WM 1969 entworfen und seither von verschiedenen Modellfliegern mit Erfolg in gleicher oder nur wenig geänderter Form geflogen. Neben verschiedenen anderen Erfolgen hat Fritz Gänsli mit diesem Modell 1978 auch den Vizeeuropameistertitel errungen.
In der letzten Zeit wurde das Modell wie folgt geändert: Das Höhensteuer wurde mit etwas weniger Wölbung versehen. In Hochstartversuchen wurde die Fläche des Höhensteuers mit 1,6 dm^2 als optimal gefunden. Da jedoch diese Fläche in der Thermiksicherung problematisch wurde, ist das Höhensteuer auf 1,9 bis 2 dm^2 angepaßt worden. Gänsli flog mit dieser Größe während der Europameisterschaften.
Ich habe bei meinen Modellen anstelle der gewölbten Platte (abgeändert nach Schäffler) ein Höhensteuer mit dem Profil B 6455 bei einer Größe von 2,4 dm^2 als optimal gefunden. Das Ergebnis der Höhensteuerverkleinerung hat als Resultat neben einer Stabilitätsverbesserung auch zur Folge, daß die Winkeldifferenzsteuerung weggelassen werden kann.
Die beigelegte Zeichnung für die Theodorsen-Luftschraube bedarf keiner weiteren Erklärungen. Ich betrachte sie als die derzeit beste. Sie kann in der gleichen Größe ohne Probleme mit 14 bis 18 Stängen 1 × 6 mm geflogen werden. Der Steigflug kann also ohne Probleme in Zeitdauer und Geschwindigkeit angepaßt werden.
Für die Theodorsen-Luftschraube mit dem Durchmesser 650 mm und einer Steigung von 570 + 6° wird das Profil Benedek 6-45-6f mit Turbulator verwendet. Der Blattanstellwinkel wurde bei den angegebenen Radien wie folgt gewählt: Radius 6 = 62° 30', 8 (54° 40'), 10 (48° 20'), 12 (43° 10'), 14 (39°), 16 (35° 30'), 18 (32° 50'), 20 (30° 30'), 22 (28° 30'), 24 (26° 40'), 26 (25° 10'), 28 (24°), 30 (22° 50') und Radius 32 mit 21° 50'.

Walter Eggimann





Mitteilungen
der Modellflugkommission
beim ZV der GST

Modellflugleistungsabzeichen

Silber C
415 Thomas Friedrich — Leipzig
416 Uwe Groß — Erfurt
417 Ute Götzen — Rostock
418 Volker Feldhahn — Potsdam
419 Alfred Fabig — Potsdam
420 Gerhard Köhn — Neubrandenburg
421 Wolfgang Gausler — Dresden
422 Peter Fansler — Dresden
423 Klaus Gärtner — Dresden
424 Lutz Streichhardt — Erfurt
425 Steffen Soer — Erfurt
426 Gerhard Hennig — Leipzig
427 Walter Luksch — Magdeburg
428 Dirk Spangenberg — Magdeburg
429 Ekkehard Spangenberg — Magdeburg
430 Gerd Kirchner — Halle
431 Dietmar Tippelt — Halle
432 Lothar Euerkuchen — Halle
433 Dieter Kirchner — Halle
434 Rolf Hilscher — Dresden
435 Henri Seeländer — Dresden
436 Uwe Schönlebe — Dresden
437 Falk Entrich — Dresden
438 Stefan Bretschneider — Dresden
439 Günter Schwab — K.-M.-Stadt
440 Herbert Philipp — Potsdam
441 Heiko Bengelsdorf — Potsdam

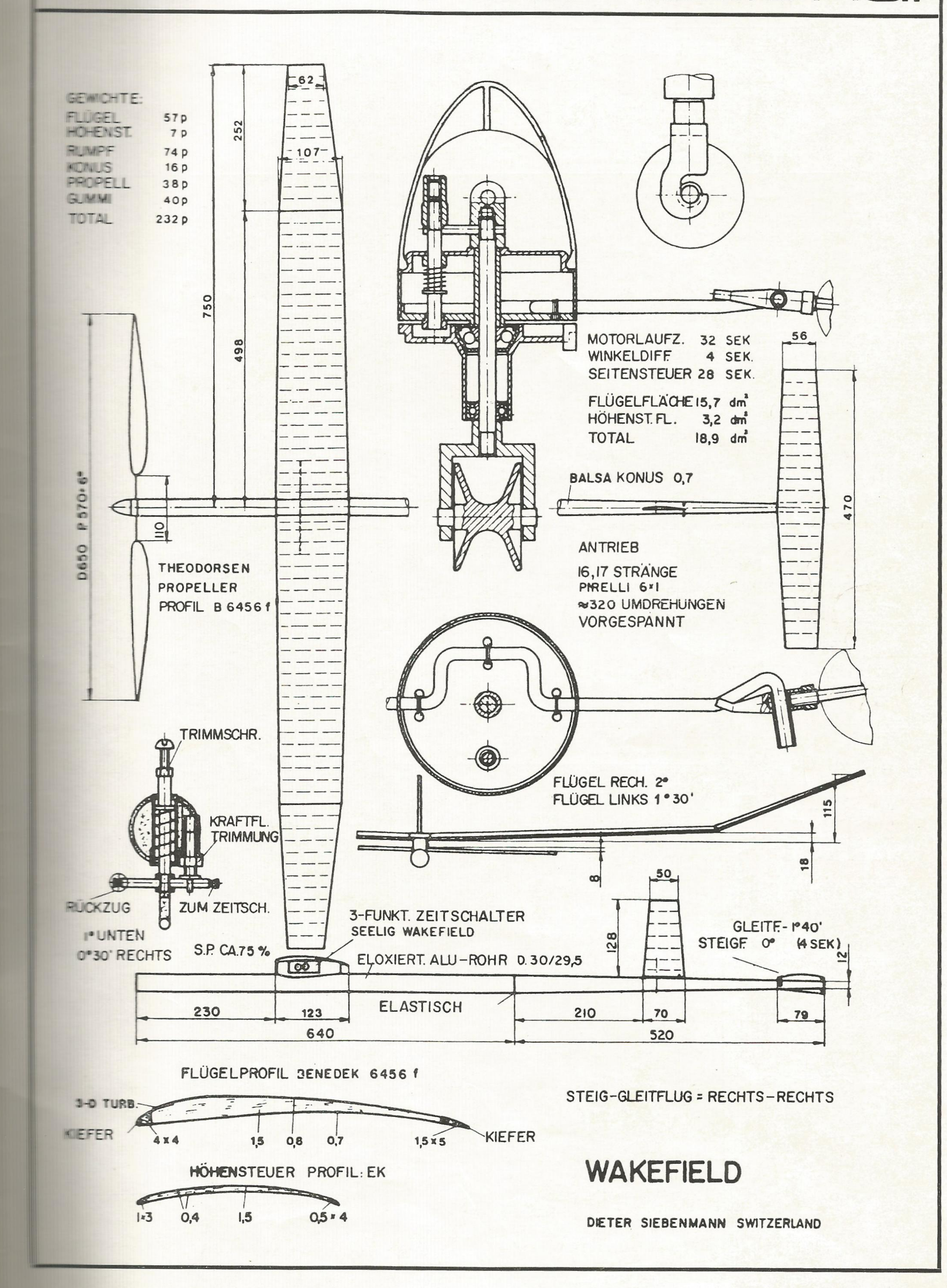
Gold C
155 Helmut Wernicke — Potsdam
156 Günter Kessel — Suhl
157 Walter Schleicher — Suhl
158 Walter Heinrich — Suhl
159 Gerhard Löser — Halle
160 Werner Nivergall — Gera
161 Heinz Schmidt — Leipzig
162 Erwin Stöber — K.-M.-Stadt
163 Wolfram Metzner — Cottbus
164 Lothar Wonneberger — Dresden
165 Günter Flöter — Berlin
166 Fritz Rohte — Neubrandenbg.
167 Hartmut Friedrichs — Frankfurt/O.
168 Hanno Grzymislawska — Schwerin
169 Peter Wolf — Erfurt
170 Ekkehard Spangenberg — Magdeburg
171 Georg Heinecke — Magdeburg
172 Walter Luksch — Magdeburg
173 Kurt Trojandt — Halle
174 Joachim Eichelkraut — Halle
175 Hans-Theodor Geilenburg — Halle
176 Richard Turegg — Halle
177 Klaus-Dieter Leyser — Halle

Gold C mit 1 Diamanten
086 Walter Schleicher — Suhl
087 Walter Heinrich — Suhl
088 Hartmut Friedrichs — Frankfurt/O.
089 Frank George — Dresden
090 Gerhard Schubert — Berlin
091 Walter Luksch — Magdeburg
092 Joachim Eichelkraut — Halle
093 Richard Turegg — Halle
094 Klaus-Dieter Leyser — Halle
095 Klaus-Jürgen Minner — Halle
096 Udo Berendt — Halle
097 Norbert Koch — Halle
098 Knut Kutschke — Potsdam

Gold C mit 2 Diamanten
020 Hartmut Friedrichs — Frankfurt/O.
021 Egon Mielitz — Erfurt
022 Dieter Seegert — Erfurt
023 Uwe Rusch — Halle
024 Horst Holzapfel — Halle
025 Karl-August Thiele — Halle
026 Siegfried Klein — Halle
027 Norbert Koch — Halle
028 Dr. Albrecht Oschatz — Dresden
029 Karl-Joachim Butz — Potsdam

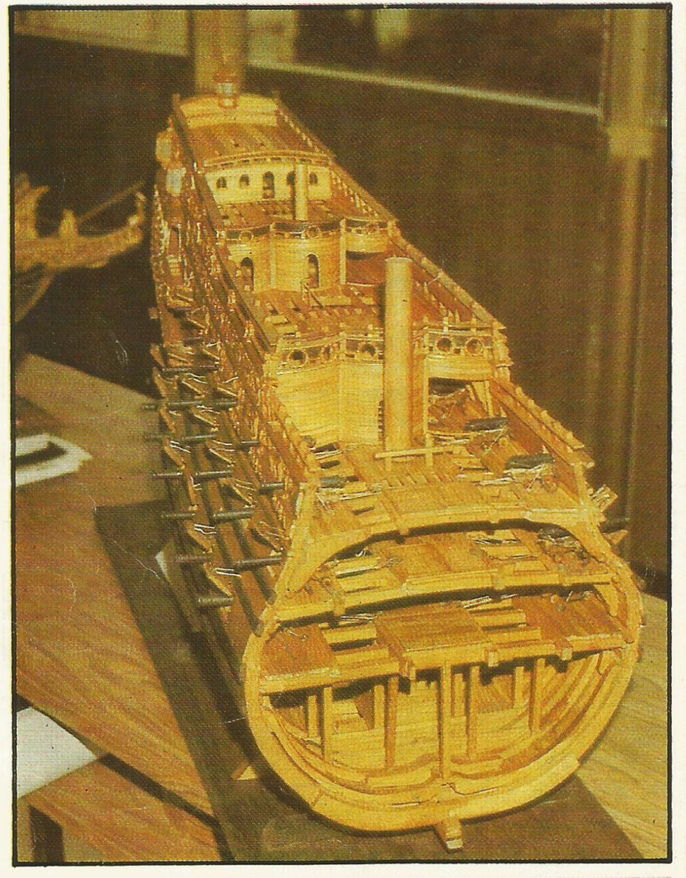
Gold C mit 3 Diamanten
012 Egon Mielitz — Erfurt
013 Siegfried Klein — Halle
014 Karl-August Thiele — Halle
015 Horst Holzapfel — Halle
016 Dr. Albrecht Oschatz — Dresden

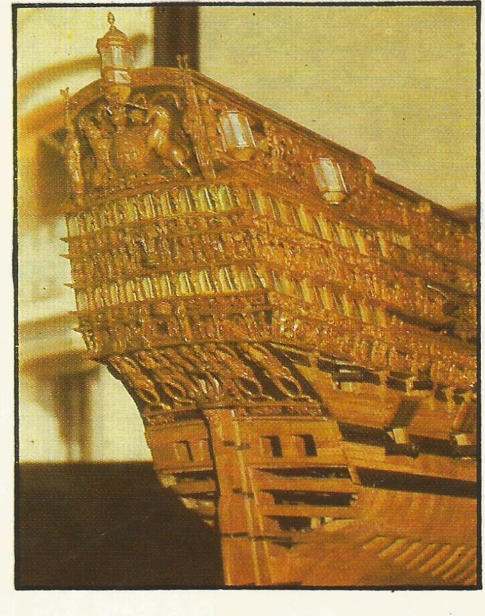
modellbau international



263

modell bau heute





Erfolgreiche Modelle in Cannes '78

